



# ARQUITETURA EFÊMERA

ANTEPROJETO DE ESTRUTURAS ITINERANTES PARA PRAÇAS E PARQUES EM ARACAJU-SE  
O CASO DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DO POXIM

BRUNA DANIELE CARDOSO SANTOS



**DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E  
URBANISMO CAMPUS DE LARANJEIRAS**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**ARQUITETURA EFÊMERA**

ANTEPROJETO DE ESTRUTURAS ITINERANTES PARA PRAÇAS E PARQUES EM ARACAJU-SE: O CASO DO PARQUE  
NATURAL MUNICIPAL DO POXIM.

Autora: Bruna Daniele Cardoso Santos

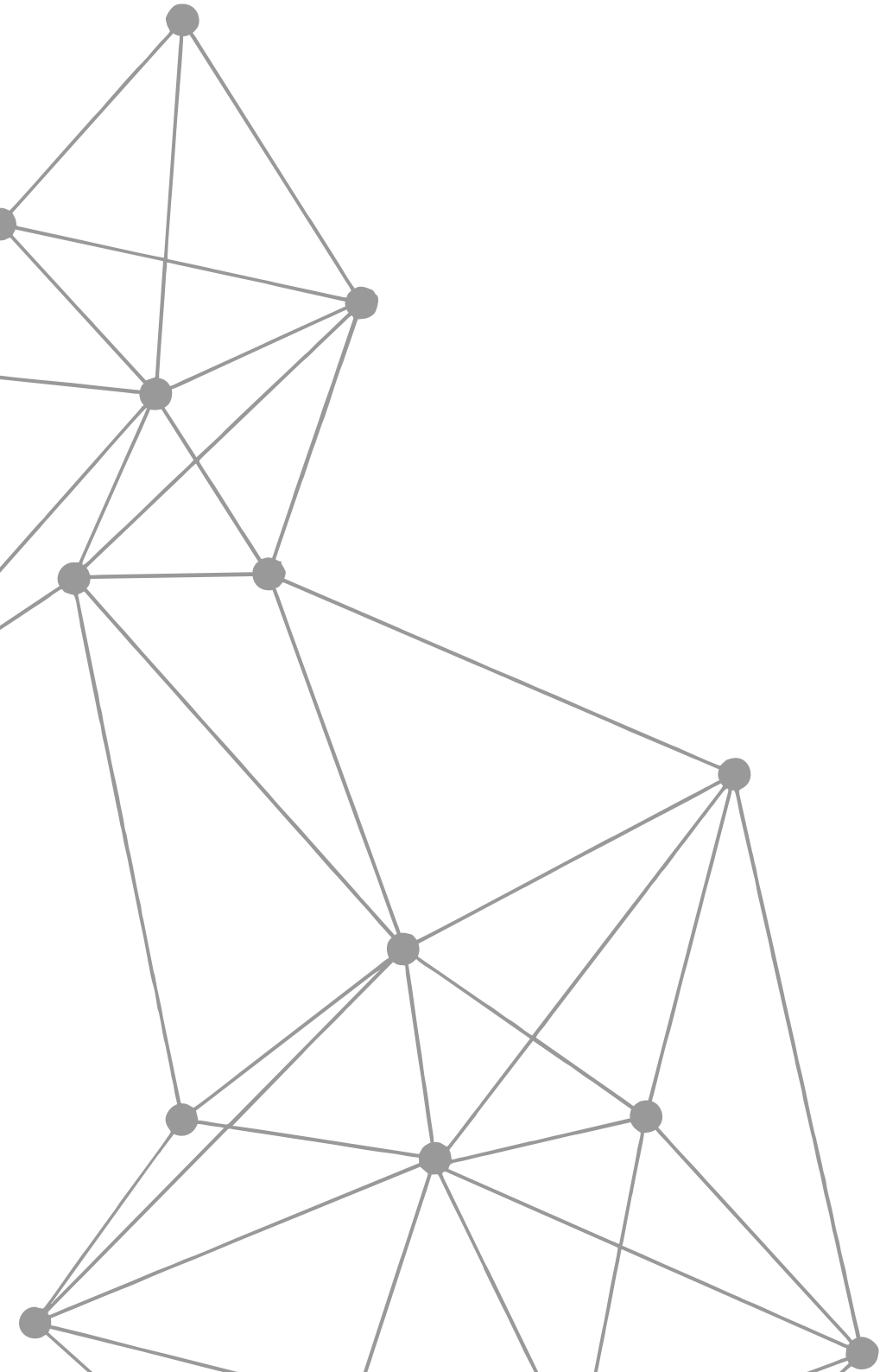
Orientadora: Samira Fagundes de Souza

Trabalho apresentado ao Departamento de Arquitetura e Urbanismo como um dos requisitos obrigatórios para aprovação na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso, da Universidade Federal de Sergipe.

Laranjeiras, SE

Março de 2020





BRUNA DANIELE CARDOSO SANTOS

**ARQUITETURA EFÊMERA**

ANTEPROJETO DE ESTRUTURAS ITINERANTES PARA PRAÇAS E PARQUES EM ARACAJU-SE: O CASO DO PARQUE  
NATURAL MUNICIPAL DO POXIM.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado em Março de 2020 à seguinte banca examinadora:

---

Prof<sup>a</sup>. Samira Fagundes de Souza

Universidade Federal de Sergipe (UFS)

---

Prof<sup>a</sup>. Ma. Lina Martins de Carvalho

Universidade Federal de Sergipe (UFS)

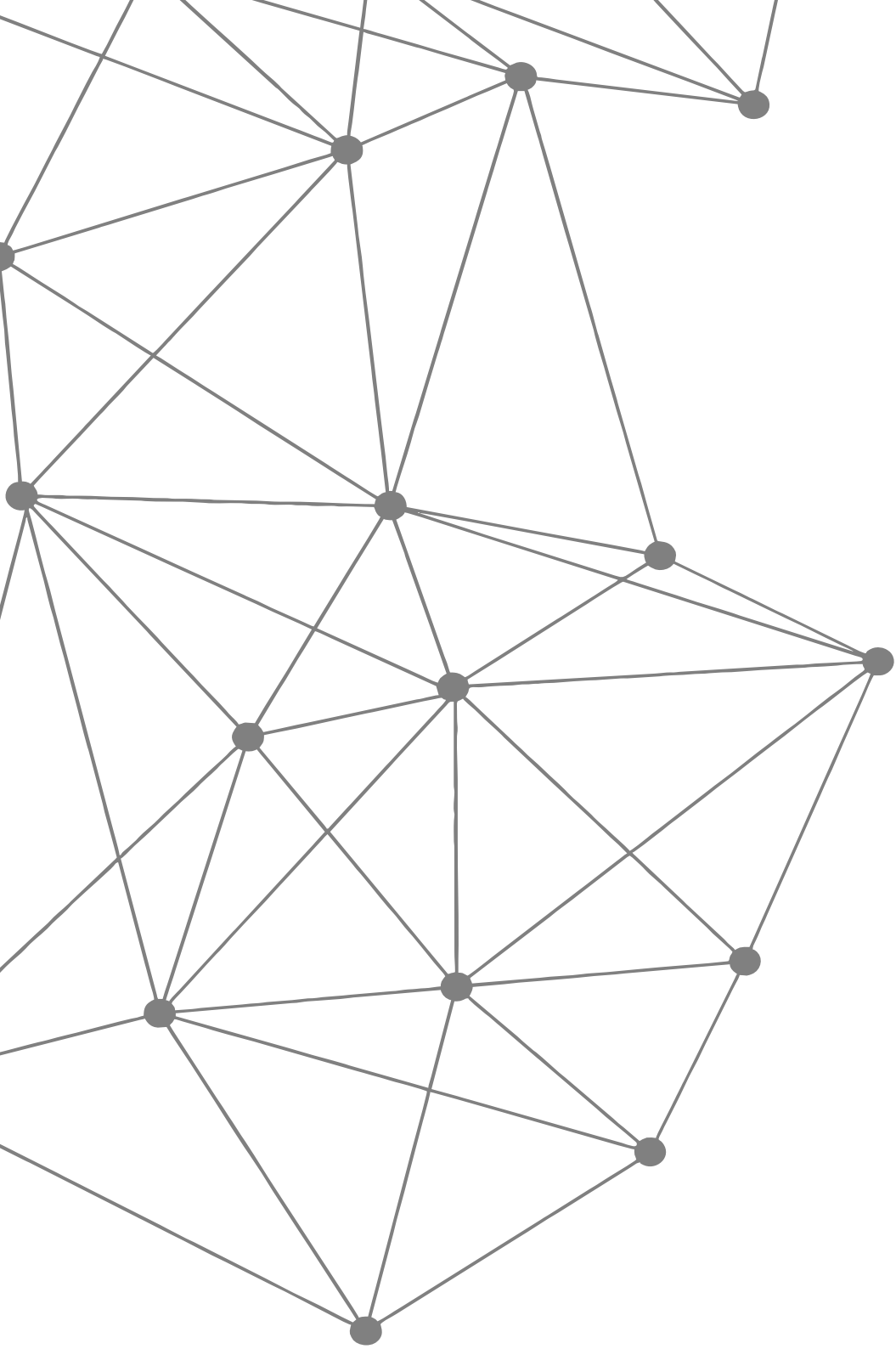
---

Anna Paula Matos Silva - Arquiteta e Urbanista

Avaliadora Externa

Laranjeiras, SE

Março de 2020



# LISTA DE FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| Figura 1: Imagem aérea do Parque da Sementeira. ....  | 22 |
| Figura 2: Imagem aérea do Parque dos Cajueiros. ....  | 22 |
| Figura 3: Parque da Cidade - animais disponíveis à visitação. ....  | 23 |
| Figura 4: Parque da Cidade – teleférico. ....   | 23 |
| Figura 5: Visão aérea da Orla de Atalaia. ....  | 23 |
| Figura 6: Orla de Atalaia. ....   | 23 |
| Figuras 7 e 8: Habitacões primitivas: utiliza o de estruturas de madeira, juntamente das fibras vegetal e animal. ....  | 32 |
| Figura 9: Ilustra o de uma feira medieval, que conta com a presença de um malabarista que entret m algumas pessoas e barracas com produtos diversos. ....   | 33 |
| Figura 10: Astley's Royal Amphitheatre of Arts. Picadeiro circular, que permitia a aço da força centrífuga para a execu o de várias manobras. ....  | 34 |
| Figura 11: Palácio de Cristal, em 1851. ....  | 34 |
| Figura 12: Ilustra o do interior do Palácio de Cristal. ....  | 35 |
| Figura 13: Fachada do Palácio de Cristal, exaltando a estrutura de ferro, vidro e madeira. ....   | 35 |
| Figura 14: Cartaz de inaugura o da Exposi o Universal de Paris, que aconteceu em 1889. Apesar das inúmeras críticas durante a constru o, após o término caiu nos gostos do povo, estando de p  até os dias atuais. ....   | 35 |
| Figura 15: Palácio Monroe, projetado para representar o Brasil na Exposi o Universal de 1904, em Saint Louis, nos Estados Unidos. A estrutura voltou para o Brasil e foi remontada no Rio de Janeiro, recebendo diversos usos com o passar dos anos. Em 1976 foi demolido para receber as obras do metrô no centro do Rio. .... | 36 |
| Figuras 16 e 17: Abrigo Nissen Hut e sua estrutura. ....  | 36 |

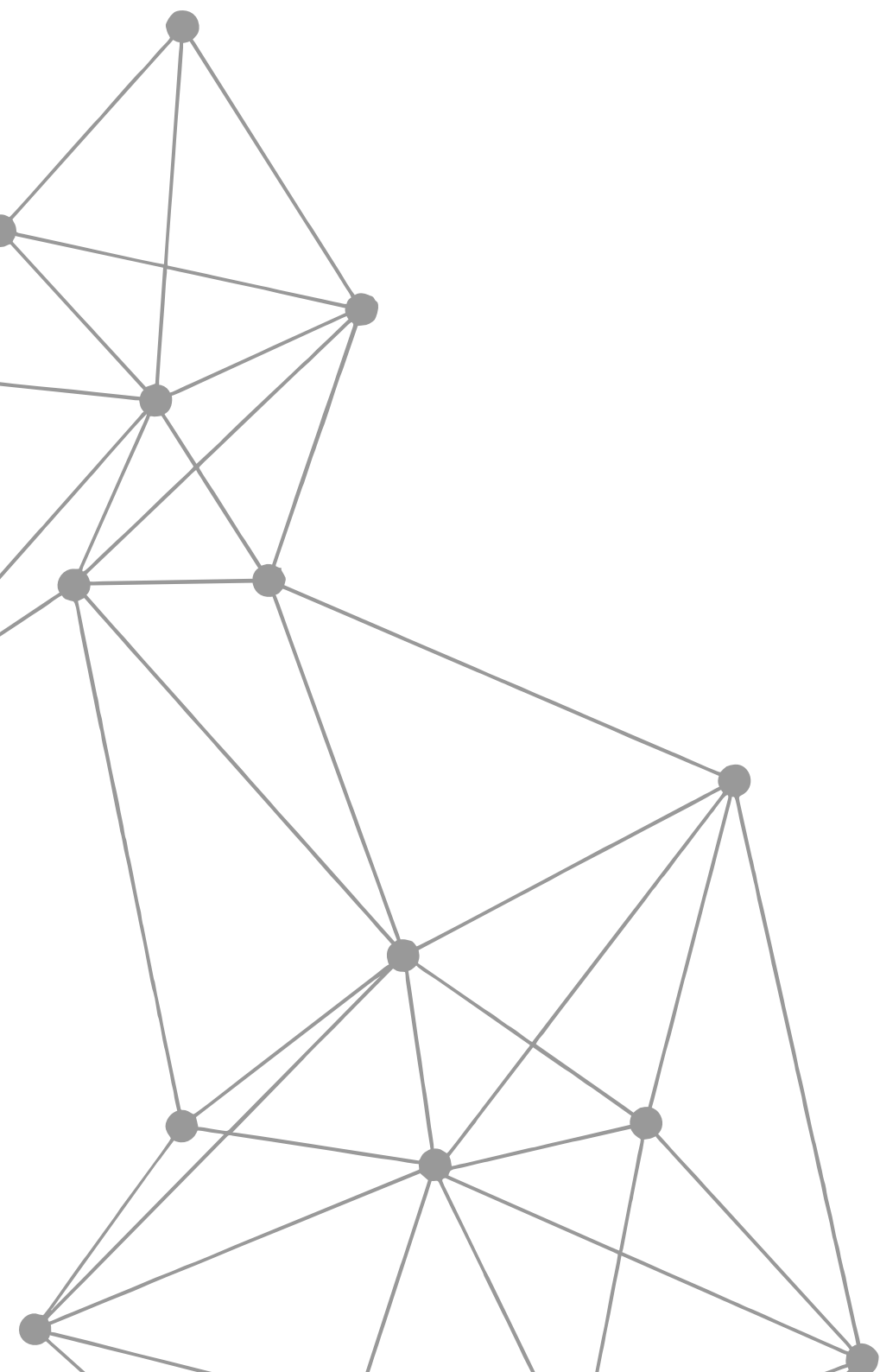
|  |    |
|--|----|
| Figura 18: Unidade hospitalar MUST. ....   | 37 |
| Figura 19: Plug-in City, 1964. ....  | 37 |
| Figura 20: Esquema explicativo acerca do funcionamento do The Cushicle.....  | 38 |
| Figura 21: Instant City. ....  | 38 |
| Figura 22: Estrutura que forma letreiro presente na entrada do Festival. Edição 2017.....  | 40 |
| Figura 23: Palco ITAÚ. Rock In Rio 2017.....   | 40 |
| Figura 24: Palco Sunset. Rock In Rio 2017.....   | 40 |
| Figura 25: Visão geral de algumas das estruturas que compõem o festival. Rock In Rio 2017. ....  | 40 |
| Figuras 26 e 27: Estruturas metálicas montadas para o Psicodália. ....   | 41 |
| Figuras 28 e 29: Montagem de estruturas de camarote, no circuito Dodô e Osmar, 2017. ....  | 42 |
| Figura 30: Camarote do Nana. Carnaval de Salvador, 2016.....   | 42 |
| Figura 31: Arena Futuro. Olimpíadas Rio 2016.....  | 43 |
| Figuras 32, 33 e 34: Arena Futuro. Representação da base confeccionada em concreto, divisória de gesso e drywall e armações metálicas. Olimpíadas Rio 2016. .... | 43 |
| Figura 35: Detalhamento de materiais da Arena Futuro. Olimpíadas Rio 2016. ....  | 44 |
| Figura 36: Estádio Aquático. Olimpíadas Rio 2016.....  | 45 |
| Figura 37: Detalhamento de materiais da Arena Futuro. Olimpíadas Rio 2016. ....  | 46 |
| Figuras 38 e 39: Estádio Aquático abandonado e imagem aérea de Parque Olímpico, 2017.....  | 47 |
| Figura 40: Rua da Aurora e sua Feira - Década 10/20.....   | 48 |
| Figuras 41 e 42: Barracas na feira do Jabutiana, 2019. ....  | 49 |
| Figuras 43 e 44: Mercado Municipal Antônio Franco e CEASA, respectivamente.....  | 49 |

|   |    |
|---|----|
| Figura 45: Palco montado durante os festejos do São Pedro em Capela - SE. ....  | 49 |
| Figuras 46 e 47: Montagem de estruturas para o Festival de Artes de São Cristóvão (FASC), em 2018: ..   | 50 |
| palco e banheiros químicos.   |    |
| Figuras 48 e 49: Cenários montados para o Arraiá do Povo, na Orla de Atalaia, em 2012 e em 2019, respectivamente.....   | 50 |
| Figura 50: Barracas para venda de produtos diversos. 16ª edição da Feirinha da Gambiarra, 2019. ....  | 51 |
| Figuras 51 e 52: Stands para vendas e parque infantil, montados na Feirinha da Gambiarra em sua 16ª edição. 2019. ....  | 51 |
| Figura 53: Ação Global em Aracaju que ocorreu em 2017. ....   | 51 |
| Figuras 54, 55, 56 e 57: Feira de Sergipe 2020. ....  | 52 |
| Figuras 58 e 59: Fachada e ambiente interno de uma das franquias da Container Ecology Store.....  | 55 |
| Figuras 60, 61 e 62: Fachadas da Puma City, evidenciando terraço e sobreposição de contêineres, e respectivo ambiente interno. ....   | 56 |
| Figuras 63 e 64: Pop-Up Box em seu tamanho original e expandida. ....   | 57 |
| Figura 65: Cinema de rua, armado em Veneza, na Itália, 2018. ....   | 58 |
| Figuras 66, 67 e 68: Simulação de funcionamento do Cinema de Rua em Veneza, estrutura retraída e interior do pavilhão em funcionamento. ....  | 58 |
| Figuras 69, 70 e 71: Montagem da estrutura, relação com entorno e grupo reunido em seu centro. Praça Rotary, 2017. ....   | 59 |
| Figuras 72, 73 e 74: Parklet da Brahma, Zona Sul de São Paulo, com caixotes utilizados para criação de jardim; Parklet Maria Antônia, Higienópolis, São Paulo, 2014; e Parklet localizado em Pinheiros, São Paulo. .... | 60 |
| Figuras 75 e 76: Intervenção no Largo da Batata, 2016. Projeto elaborado pelo grupo ErêLAB. ....  | 61 |
| Figuras 77 e 78: Tensionáveis, instalados no Largo da Batata em 2015 e “Bonde Monumento”, instalado em 2019. ....   | 61 |

|   |     |
|---|-----|
| Figuras 79 e 80: Arborização adensada; e restaurante Confraria dos Cajueiros. ....  | 74  |
| Figuras 81 e 82: Pista de skate; e campo de futebol. ....   | 74  |
| Figuras 83, 84, 85 e 86: Mesas de concreto, dispostas de forma a receber a sombra proveniente das árvores; brinquedos infantis; e aparelhos para ginástica. ....  | 75  |
| Figuras 87, 88, 89 e 90: Lixeiras provenientes de intervenção; píer; e ponto de ônibus. ....  | 75  |
| Figuras 91, 92, 93 e 94: Estacionamento com vagas de Food Truck; rampa de acessibilidade; calçada irregular, proveniente da invasão de rízes; e calçada irregular, proveniente do cedimento de solo. .... | 75  |
| Figuras 95, 96 e 97:Áreas livres sombreadas, aptas a receber as novas estruturas; e imagem que demonstra a área do campo de futebol. ....   | 76  |
| Figuras 98, 99 e 100: Estacionamento e área livre; ponto de ônibus; e área próxima ao restaurante Confraria do Cajueiro. ....   | 76  |
| Figuras 101, 102 e 103: Área livre próxima à Avenida Tancredo Neves; brinquedos infantis; e pista de skate. ....  | 76  |
| Figuras 104, 105 e 106: Phyllostachys aurea, Phyllostachys pubescens e BLC. ....  | 81  |
| Figura 107: Palco. ....   | 103 |
| Figura 108: Modelo de implantação da Estrutura Multifuncional. ....   | 103 |
| Figura 109: Barracas para Vendas. ....  | 103 |
| Figura 110: Brinquedo Infantil. ....  | 103 |
| Figura 111: Cubos Multifuncionais em conjunto com a tenda. ....   | 103 |
| Figura 112: Redário em conjunto com a Tenda. ....   | 103 |

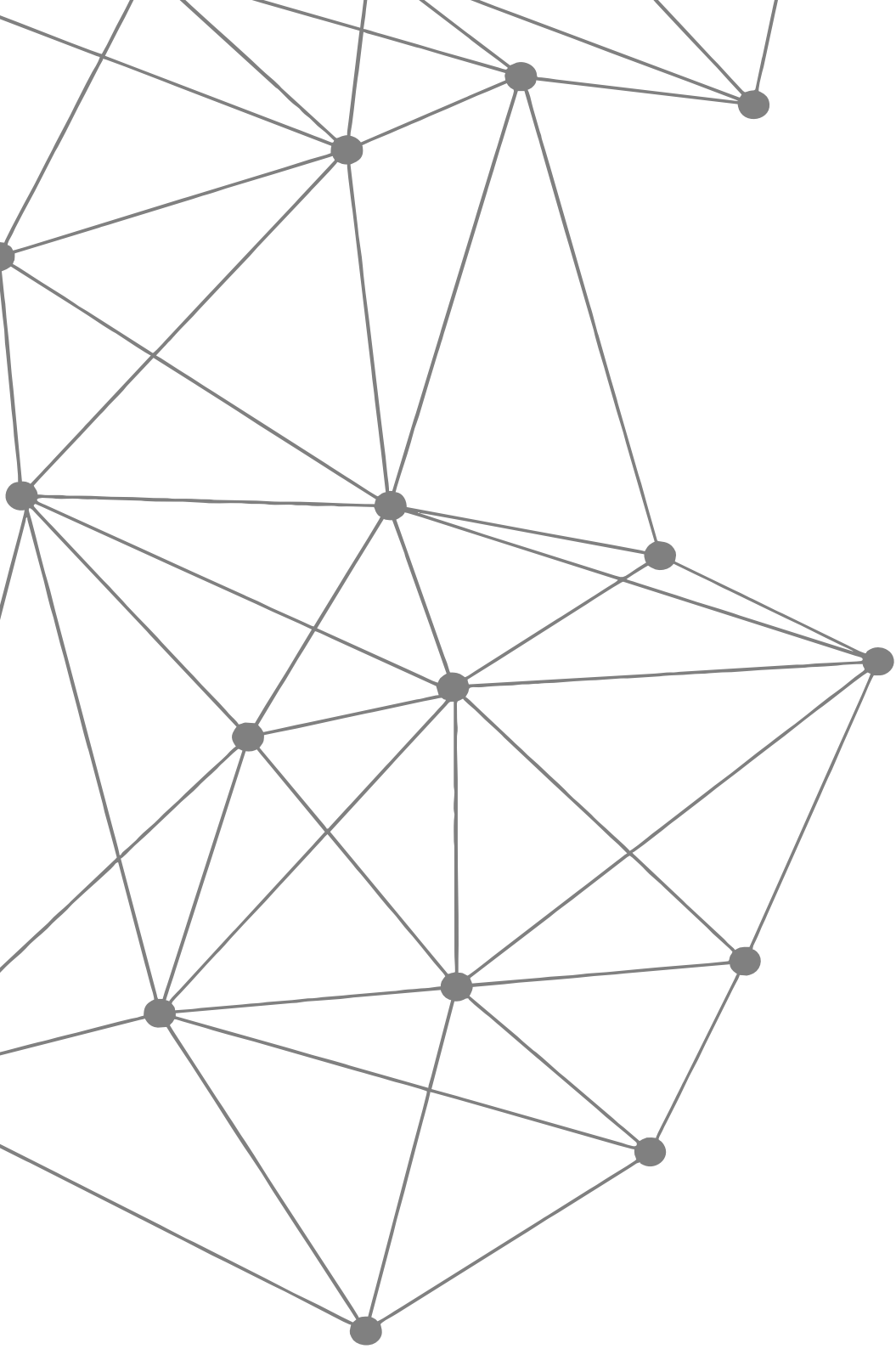
## LISTA DE MAPAS

|  |     |
|--|-----|
| Mapa 1: Localização - Sergipe - Aracaju - Inácio Barbosa. ....             | 65  |
| Mapa 2: Uso e ocupação do solo do Bairro Inácio Barbosa. ....              | 67  |
| Mapa 3: Localização do Parque Natural Municipal do Poxim. ....             | 68  |
| Mapa 4: Identificação dos Elementos Existentes. ....                       | 69  |
| Mapas 5, 6 e 7: Solstício de Inverno - 8 horas / 15 horas / 17 horas. .... | 70  |
| Mapas 8, 9 e 10: Solstício de Verão - 8 horas / 15 horas / 17 horas. ....  | 71  |
| Mapa 11: Identificação de localização das fotos. ....                      | 74  |
| Mapa 12: Implantação das estruturas. ....                                  | 102 |



# SUMÁRIO

|          |   |     |
|----------|---|-----|
| <b>1</b> | <b>INTRODUÇÃO</b> .....   | 19  |
| <b>2</b> | <b>ARQUITETURA EFÊMERA</b> .....  | 29  |
|          | Definição/ Recorte Histórico/ Estruturas Efêmeras no Brasil/ Manifestações Efêmeras em Sergipe  |     |
| <b>3</b> | <b>PROJETOS REFERENCIAIS</b> .....  | 53  |
|          | Estruturas Pop-Up/ Cinema de Rua em Veneza/ Intervenção Fogueira/ Parklets/ Intervenções no Largo da Batata   |     |
| <b>4</b> | <b>ESTUDO PRELIMINAR</b> .....  | 63  |
|          | <b>Parque Natural Municipal do Poxim - Bairro Inácio Barbosa - Espaço Modelo para a Intervenção:</b><br>Histórico do Bairro/ Uso e Ocupação do Solo/ Localização do Parque/ Identificação dos Elementos Existentes<br>Percurso Solar e Direção dos Ventos/ Análise e Percepções/ Levantamento Fotográfico |     |
| <b>5</b> | <b>PROJETO</b> .....  | 77  |
|          | Conceito/ Partido/ Estruturas/ Implantação das Estruturas/ Simulações de Implantação/ Diretrizes para Remontagem  |     |
| <b>6</b> | <b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....   | 107 |
| <b>7</b> | <b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....   | 111 |
|          | Texto / Figuras   |     |



# AGRADECIMENTOS

**À Deus, por ser sempre o meu refúgio, mesmo quando eu não sou merecedora de nada.**

**À minha mãe, Jacy, e meu irmão, Saymon, por me apoiarem em todas as batalhas, sempre com muita compreensão.**

**À minha fiel companheira Hillary, por ser sempre o alívio do meu estresse. Mamãe te ama.**

**À minha orientadora, Samira Fagundes, por sempre ser tão solícita, acolhedora e paciente com as minhas reclamações. Esse trabalho jamais teria esse resultado sem a sua ajuda!**

**Ao meu amigo Charley, por me mostrar os caminhos quando esse trabalho ainda consistia em um Projeto de Pesquisa.**

**Ao professor Pedro Sousa, por me auxiliar no processo de projeção das estruturas.**

**Aos meus amigos Matheus e Mari, por me ajudarem no período de reta final.**

**Ao meu amigo Felipe, por me ceder seu quarto com todo carinho, criando um ambiente perfeito para a minha apresentação.**

**À minha amiga Lorena e minha amiga Carla, apenas por existirem. Mesmo não participando diretamente do processo de produção do trabalho, vocês são muito importantes para mim, por isso foram citadas aqui.**

**À minha irmã de alma, Luiza, que participou do início ao fim desse trabalho, me auxiliando de uma forma tão especial, que eu jamais conseguirei retribuir.**

**A todos os meus amigos que não foram citados, mas participaram desse período da minha vida de alguma forma.**

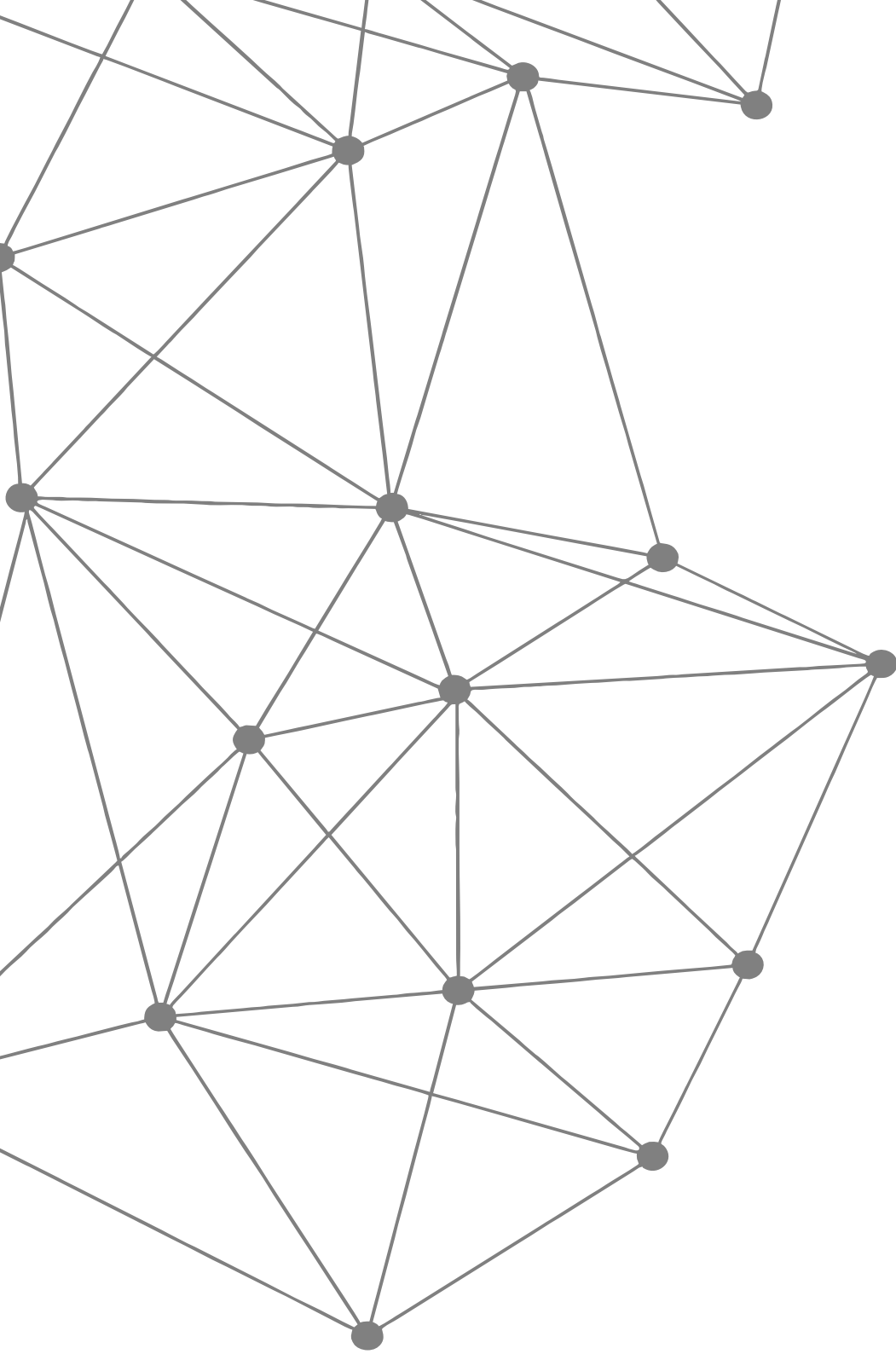
**OBRIGADA!**

## RESUMO

**Atualmente**, observa-se que, ao pensamos em arquitetura, é comum que, instantaneamente, associemos suas funções à concepção de projetos residenciais, comerciais, de reforma de interiores ou de obras gigantescas. Isto é, sempre a conectamos com a ideia de construções inflexíveis. Entretanto, é importante que essa imagem seja desconstruída, visto a diversidade de funções que esta área pode exercer. Este trabalho traz, como exemplo dessa variedade de uso, a produção de estruturas efêmeras, no tocante à transformação de locais ociosos, em locais dinâmicos. Sabendo que a construção de um projeto eficaz depende do bom entendimento acerca do assunto, o trabalho traz uma análise sobre a **Arquitetura Efêmera** e todas as suas manifestações

na história, levando em consideração um estudo mais íntimo destes acontecimentos no Brasil e, posteriormente, em Sergipe. O processo segue com uma análise preliminar do Parque Natural Municipal do Poxim, que receberá a intervenção, e do Bairro Inácio Barbosa, em que está inserido; objetivando um maior entendimento sobre as demandas do local. A parte final conta com a apresentação das estruturas desenvolvidas no projeto, bem como do uso do bambu e do aço na confecção das peças; e da sua implantação no parque escolhido como modelo. Sabendo-se que este consiste em um trabalho acerca de estruturas nômades, são apresentadas diretrizes necessárias para sua remontagem em outros locais. Almejando o estímulo à reocupação dos espaços públicos ociosos na cidade, o projeto traz soluções aplicadas a partir da ótica efêmera associada à arquitetura.

**Palavras-chave:** Arquitetura Efêmera. Estruturas flexíveis. Materiais sustentáveis. Bambu. Transformação dos espaços.



# INTRODUÇÃO

PROBLEMÁTICA / JUSTIFICATIVA

OBJETIVOS / METODOLOGIA



Quando pensamos em cidade, é natural que nos venha à cabeça uma série de imagens que se traduzem em movimento e mutação contínua: trânsito intenso de veículos nas vias, deslocamento de pessoas para todos os lados e a construção constante de novas edificações por todo o perímetro, por exemplo. Estas ainda nos fazem lembrar dos edifícios, marcados pela verticalidade, que se integram ao grande cenário de concreto que os espaços urbanos representam, desde a Revolução Industrial.

Tentando amenizar o caos que a junção desses elementos reproduz, durante toda a história, o planejamento urbano prioriza a criação de espaços públicos de lazer nas cidades, entretanto, nem sempre essa prática funciona, visto o grande número de áreas que são alheias ao público que vivem ao seu redor, devido à fatores que vão desde à falta de manutenção, até a insuficiência dos atrativos ofertados.

Nesse contexto, a Arquitetura Efêmera surge como solução construtiva que acompanha o movimento constante da cidade, bem como as necessidades eventuais da população, ao mesmo tempo em que extingue o estranhamento transmitido pela solidez que o cenário formado apenas por edifícios fixos nos transmite.

Desde a existência dos primeiros nômades, depois impulsionadas pelos novos materiais, trazidos pela ascensão da indústria, e chegando a participar de cenários de refúgio nos períodos de guerra, as estruturas itinerantes são caracterizadas por sua mobilidade e adaptação nos diferentes espaços, dispensando práticas de demolição quando as edificações perdem a funcionalidade. Aliando-se ao uso de matérias primas específicas, mais precisamente àquelas sustentáveis, a arquitetura efêmera se mostra eficaz na abdicação de problemas como a produção de resíduos, que são resultantes das práticas de abandono das estruturas. (PAZ, 2008; BENÉVOLO, 1976; ANDERS, 2007)

Partindo dessas premissas, este trabalho apresenta um estudo acerca de estruturas itinerantes, com facilidade de adaptação nas diferentes praças e parques de Aracaju-SE. Tendo, como modelo de implantação, o Parque Natural Municipal do Poxim, localizado no Bairro Inácio Barbosa, elas deverão resgatar uma arquitetura sustentável, a partir da utilização do bambu como matéria prima, permitindo uma diversidade de usos, em diferentes eventos, com atividades designadas para todos os públicos.

## PROBLEMÁTICA

Levando em consideração que a cidade de Aracaju – SE, Brasil, contou com um planejamento inicial voltado para as regiões centrais do território, é importante perceber que as primeiras áreas de lazer da capital se encontravam naquele espaço. Seguindo um plano geométrico, assim como explica Fernando Porto (1945), a cidade nasceu do traçado de quadras que formavam um tabuleiro, mais conhecido como Quadrado de Pirro, que tinha, como ponto principal, a Praça do Povo, atual Praça Fausto Cardoso.

Responsável por abrigar o centro administrativo, a partir da construção do Palácio Olímpio Campos, que sediava o Governo Provincial (ARAÚJO, 2018), a antiga Praça do Povo também era caracterizada por ser a mais importante área de lazer da cidade, visto o número de eventos que sediava, bem como os estabelecimentos encontrados no seu entorno, tais como sorveterias, cinema, bares, cassino e clubes.

Com o passar dos anos, novas praças foram criadas na região central, abrigando as mais diversas atividades de entretenimento para a população, principalmente nos anos em que até o uso de televisão e rádio ainda eram bastante restritos (MELINS, 1999). A evolução urbana da capital sergipana foi tomando forma e o território já não se restringia às margens do centro. Novos bairros foram sendo criados e, junto a eles, praças e outros espaços públicos destinados ao lazer.

Hoje, a cidade conta com três parques públicos: Parque Augusto Franco, mais conhecido como o Parque da Sementeira, localizado na zona sul; o Parque Governador Antônio Carlos Valadares, popularmente conhecido como Parque dos Cajueiros, também localizado na zona sul da cidade; e o Parque José Rolemberg Leite ou Parque da Cidade, localizado na zona norte de Aracaju.

O Parque da Sementeira (figura 1) e o Parque dos Cajueiros (figura 2) estão localizados em uma área bastante privilegiada, trazendo uma grande infraestrutura e atividades pré-estabelecidas (quiosques, quadras, parques infantis, ciclovias, espaço para eventos, etc.), garantindo um fluxo intenso de pessoas durante todo o ano.

Figura 1: Imagem aérea do Parque da Sementeira.



Figura 2: Imagem aérea do Parque dos Cajueiros.



Fonte: Fabrício Alves, s.d.

O Parque da Cidade (figuras 3 e 4) caracteriza-se como APA (Área de Proteção Ambiental) desde o ano de 1993, visto que é composto primordialmente pela Mata Atlântica. Possuindo um programa bastante diferenciado do que é proposto em outros espaços da cidade, conta com um teleférico, zoológico, trilhas, bares, quiosques, espaços para eventos, etc. Esta área, por estar localizada às margens de bairros mais carentes de infraestrutura e políticas públicas, serve muito bem às necessidades da população que vive naquele entorno.

Figura 3: Parque da Cidade - animais disponíveis à visitação.



Figura 4: Parque da Cidade - teleférico.



Fonte: Luiza Machado, s. d.

Ainda se tratando de espaços públicos relevantes no território aracajuano, podemos citar a Orla de Atalaia (figuras 5 e 6), caracterizada por forte cunho turístico,

uma vez que também conta com uma boa infraestrutura e diversidade de atividades, devendo ser destacado o grande número de bares e restaurantes que difundem a culinária local.

Figura 5: Visão aérea da Orla de Atalaia.



Figura 6: Orla de Atalaia.



Fonte: Passagens Promo, s. d.

Apesar de ter, como função primordial, o bem-estar do público que vive ao seu redor, nem sempre os espaços de recreação cumprem o seu papel. É bastante comum na cidade de Aracaju, principalmente nos bairros mais carentes, áreas destinadas ao lazer, construídas pelo poder público, serem abandonadas pela população. Isso resulta de problemas como a falta de manutenção de tais espaços, ocasionando problemas como a má

iluminação dessas áreas, por exemplo; a inexistência de equipamentos atrativos e de atividades pré-estabelecidas; a falta de vegetação que forneça sombra; dentre outros.

A descrença da população para com as políticas públicas, se traduzem na utilização errônea dos espaços: o abandono precede a redução de fluxo local, abrindo espaço para problemas como o acúmulo de lixo e o aumento dos índices de violência dessas áreas. De acordo com Loureiro (2017):

“Há que se considerar também a distinção entre “espaço” e “lugar” – um espaço, apenas, não desperta senso de pertencimento e orgulho por parte de quem o utiliza. Assim, construir lugares pressupõe saber conectá-los de forma intensa e planejada com o entorno e a cidade. Torná-los parte do cotidiano urbano das pessoas, seja no caminho do trabalho, do supermercado ou da escola. Os lugares que despertam a sensação de pertencimento devem possuir qualidades apreciadas que, de certa forma, lhes garantam distinção e carisma.”

Buscando um melhor entendimento sobre as problemáticas que rodeiam os espaços públicos, é importante que analisemos a forma como o planejamento urbano atual está acontecendo. Jan Gehl, arquiteto e urbanista dinamarquês que, por anos, se dedicou aos estudos sobre “o

comportamento humano nas cidades”, em seu livro “*Cities For People*”, enfatiza a construção equivocada dos centros urbanos, que fogem da escala humana. Para ele, a cidade deve atender as necessidades da população, priorizando o convívio a nível dos olhos, deixando de lado a criação de cenários que só fazem sentido se vistos do alto.

Para que isso aconteça, é necessário que as cidades se moldem de forma que, além do respeito à ordem “pessoas, espaços, edifícios” durante o planejamento, a prioridade de fluxo seja dada às pessoas, não aos carros. Sendo assim, a criação de vínculos entre a população e os espaços públicos é facilitada, despertando um interesse maior no cuidado para com a cidade, mesmo diante da ineficiência de políticas públicas.

“Em *Cities for people*, aliás, chamei essa forma de projetar de síndrome de Brasília: quando os urbanistas planejam e organizam edifícios na cidade como se fossem vistos pela janela do avião, em vez de edifícios vistos da rua. Em vez de planejar a cidade de baixo, planejam de cima. Primeiro os edifícios, depois os espaços livres e depois, finalmente, preocupam-se um pouco com as pessoas. Nos tempos antigos, sempre se pensou nessa ordem: pessoas, espaços e edifícios. Até que se inverteu a ordem: edifício, espaços e pessoas.” (Jan Ghel, 2011)

O planejamento urbano voltado à priorização da população, traz, além de tudo, a erradicação de espaços privados, que oferecem uma sensação de bem-estar a partir da transmissão de uma falsa sensação de segurança. Ainda é importante perceber que, a exemplo dos *shopping centers*, muitos desses espaços se apresentam como públicos.

Para corroborar tal informação, Silva (2018) alega que:

“Quando se trata de cidade, em especial da cidade brasileira contemporânea, observa-se que ela se conforma como uma esfera “pública” baseada em espaços privados e enclausurados. Muitas experiências são desperdiçadas quando da construção de espaços urbanos a partir de projetos políticos-ideológicos homogeneizantes, como nos fenômenos dos condomínios fechados, shopping centers e outros espaços afins. Aqui não se pode falar em espaço público.”

Bares, casas de *shows*, teatros, e outros estabelecimentos diversos, surgem a cada dia, dividindo a atenção da população e, devido à variedade de atividades e serviços ofertados, acabam recebendo maior preferência. Entretanto, é importante salientar que o acesso à estes locais é restrito a uma pequena parcela da população, fator que ocasiona a exclusão das classes mais baixas, fazendo com que estes contem com atividades de lazer bastante limitadas.

## JUSTIFICATIVA

Sabendo que a cidade se traduz como um cenário, devendo ser moldado a partir das necessidades da população, de forma que a escala humana se apresente como prioridade; além de se encontrar em constante processo de modificação, ela se define como um espaço permanentemente inacabado. Portanto, estruturas fixas convencionais não proporcionam soluções realmente eficazes para tal problemática, visto que muitas vezes resultam no abandono das estruturas, devido à complexidade de manutenção, consequentemente, tornando-se elementos residuais da cidade.

Diante dessa situação, faz-se necessária a utilização de uma arquitetura dinâmica e de manejo acessível, que permita a ação da sociedade nas escolhas de conformação dos espaços que lhe rodeiam, uma vez que essa ação se caracteriza como ferramenta crucial para a reprodução espacial e criação de laços afetivos entre o usuário e o lugar. Esse tipo de construção denota a chamada arquitetura efêmera ou itinerante. Gehl (2016), apoia as informações anteriores através de sua fala durante entrevista ao *site Fronteiras do Pensamento*: “A boa arquitetura não é sobre a forma, é sobre a interação entre a vida e a forma.”

## OBJETIVOS

### GERAL

Propor a utilização da Arquitetura Efêmera como impulso inicial para a transformação de espaços ociosos em lugares dinâmicos, a partir da implantação de pavilhões e mobiliários itinerantes.

### ESPECÍFICOS

- Criar anteprojeto que propõe um *layout* leve, dinâmico e com facilidade de manuseio em tempo real, possibilitando sua modificação, a partir de movimentos simples, de acordo com as mais diversas necessidades dos usuários;
- Planejar pavilhões e mobiliários que permitam a expressão artística da comunidade, como, por exemplo, estruturas adaptáveis para apresentações teatrais e de dança, *shows* musicais, comícios e etc; respeitando as dimensões das praças que acolherão tal intervenção;
- Aplicar materiais acessíveis, facilmente moldáveis, resistentes e sustentáveis;
- Projetar estruturas pré-fabricadas, dispensando processos de produção *in loco*, com funções bem definidas, reduzindo custos e tempo de montagem.



## METODOLOGIA

○ presente trabalho contou com as seguintes etapas: delimitação temática, busca por projetos referenciais, pesquisas de campo e desenvolvimento do projeto.

A segunda etapa dispôs da construção da revisão bibliográfica, iniciada a partir de uma análise acerca do desenvolvimento urbano atual das cidades, discutido por Jan Gehl (2013) em seu livro *'Cidades Para Pessoas'*. Buscando uma definição mais assertiva para a Arquitetura Efêmera, fora analisado o artigo *'Arquitetura Efêmera ou Transitória: Esboços de uma Caracterização'*, datado de 2008 e escrito pelo arquiteto e urbanista Daniel Paz.

Ainda sobre a bibliografia utilizada no trabalho, a continuidade se deu a partir de pesquisas que embasaram o recorte histórico da Arquitetura Efêmera pelo mundo, seguida por sua investigação no Brasil e, por conseguinte, em Sergipe. Para isso, foram analisados escritos de autores como Leonardo Benévolo (1875), em seu livro *'História da Arquitetura Moderna'*; e Luiz Mott (1975), em sua tese de doutorado *'A feira de Brejo Grande: estudo de uma instituição econômica num município sergipano do Baixo São Francisco'*. A pesquisa de projetos referenciais foi imprescindível para o estudo a respeito do tema, coletados a partir de artigos dispostos no site *ArchDaily*, bem como nas páginas online dos arquitetos, escritórios ou empresas responsáveis pelos projetos descritos.

Dando continuidade ao estudo bibliográfico, foram

analisados dados apresentados por Vera França, em seu *'Relatório Final de Diagnóstico da Cidade de Aracaju (2013)'*, objetivando entender a forma como o Bairro Inácio Barbosa vem se desenvolvendo; bem como os preceitos trazidos por Sun Alex, em seu livro *'PROJETO DA PRAÇA - Convívio e Exclusão no Espaço Público'*, no tocante à análise que foi realizada no terreno escolhido para o estudo inicial de implantação.

Subsequentemente, a metodologia apresenta uma análise da área que servirá de modelo para a implantação da intervenção: o Parque Natural Municipal do Poxim, no Bairro Inácio Barbosa. Após uma investigação quanto ao desenvolvimento urbano do bairro, buscando entender melhor o contexto em que o parque está inserido, o processo abrangeu visitas *in loco* e levantamentos fotográfico e cadastral (utilizando serviço de pesquisa e visualização de mapas, *Google Maps*; e a rede de condicionamento social, *Strava*, para a definição dos pontos e caminhos já existentes), afim de possibilitar uma maior compreensão sobre a dinâmica local.

Para que fosse possível definir as espécies utilizadas, bem como os métodos de construção com bambu, tomou-se como base os estudos da Associação Catarinense de Bambu (BambuSC) e os projetos da empresa brasileira Bambutec. As peças e encaixes de metal das estruturas, foram fundamentadas pelo sistema *Palakas* de construção, desenvolvido pela universidade colombiana EAFIT. Após o embasamento fornecido por todo o processo metodológico, a última etapa foi alcançada, a partir da elaboração do anteprojeto arquitetônico.

## ARQUITETURA EFÊMERA

DEFINIÇÃO / RECORTE HISTÓRICO

ESTRUTURAS EFÊMERAS NO BRASIL

MANIFESTAÇÕES EFÊMERAS EM SERGIPE

## DEFINIÇÃO

Para que um melhor entendimento acerca da Arquitetura Efêmera seja alcançado, se faz necessário uma pesquisa que abranja desde a sua trajetória histórica, até a interpretação dos termos que a nomeiam. Dessa forma, a partir de uma busca rápida sobre o significado da palavra “efêmero”, o *Dicionário Online de Português* nos fornece a seguinte definição: “Que tem pouca duração; que é breve; transitório. Característica do que é temporário; momentâneo” (EFÊMERO, 2019).

Apesar de bastante esclarecedora, tal interpretação demanda uma maior atenção quando aliada à arquitetura, visto que o seu cumprimento não está ligado apenas à temporariedade de disposição das estruturas, baseando-se, principalmente, na forma em que as mesmas foram projetadas, para que possam atender as demandas de montagem, desmontagem e remontagem, assim como explica Paz (2008): “Uma arquitetura só se torna efêmera de fato quando se desfaz de um dado lugar. Conceitualmente, existe apenas quando cumprida sua efemeridade. Tudo mais é incerteza”.

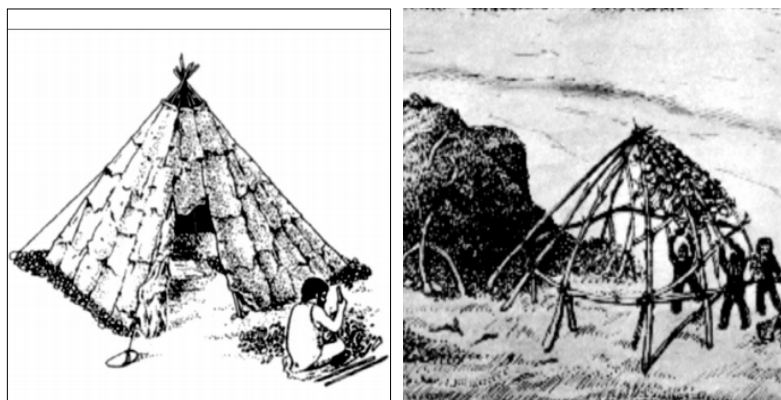
Ainda tentando entender esse tipo de construção, é preciso compreender que, para que uma estrutura se defina como temporária/itinerante, não deve ser levada em consideração a durabilidade do material utilizado na confecção o objeto, mas sim o tempo necessário para que este cumpra o seu papel no local em que foi instalado. Logo, é importante salientar que, para que a arquitetura efêmera de fato aconteça, as tecnologias de construção e desconstrução são imprescindíveis, entretanto, esta última está diretamente ligada à definição do objeto de estudo.

Todas essas definições são resultantes da análise de estruturas que permearam desde os primórdios, até os dias atuais. Isto posto, o estudo sobre a história das construções temporárias por todo o mundo, assim como no Brasil e no estado em que deverá ocorrer a intervenção, se mostra fundamental para a elaboração de um projeto realmente eficaz.

## RECORTE HISTÓRICO

△ história nos mostra que, durante todos os tempos, o ser humano necessitou de abrigo. Ainda na pré-história, buscando proteção, seja contra fenômenos naturais ou ataques animais, o homem se servia dos materiais dispostos à sua volta e construía seus refúgios (figuras 7 e 8). Palha, madeira, fibras vegetais, couro, argila e pedra, são exemplos de matérias primas fornecidas pela natureza, que, aliadas à falta de domínio de técnicas construtivas mais diversificadas, representavam a limitação da qualidade e durabilidade das construções: as ações do tempo, juntamente com o fato de que os materiais empregados eram orgânicos, logo asseguravam a degradação das mesmas (PAZ, 2008).

Figuras 7 e 8: Habitações primitivas: utilização de estruturas de madeira, juntamente das fibras vegetal e animal.



Fonte: Lourenço e Branco, 2012.

\* Também conhecido como Jesus Cristo, é considerado líder religioso do Cristianismo, Rei dos Judeus; O Messias, enviado diretamente por Deus.

Outro exemplo de construção que se assemelha à essa, se dá por parte dos iglus, construídos pelos esquimós: grupos de pessoas que sobrevivem em temperaturas extremamente baixas (na Sibéria, Alasca, Norte do Canadá e Groelândia), chegando até a  $-45^{\circ}\text{C}$ . Tais edificações restringem-se a cabanas temporárias, construídas unicamente com blocos de gelo, em temporadas de caça (CORDEIRO, 2012). Esse tipo de arquitetura é tratado por Daniel Paz (2008) como perecível, em razão da natureza fornecer a matéria que, após determinado tempo, passa por processo de degradação e volta ao ciclo natural. Todo esse processo, aliado ao esgotamento de alimentos e à falta de domínio técnico no tocante à agricultura e pecuária, promoveram o nomadismo desses povos, e, consequentemente, o surgimento das primeiras estruturas efêmeras.

Não podemos falar de arquitetura efêmera sem que citemos as feiras livres. Ainda que de origem incerta, apoiamo-nos no fato de que, a produção de excedentes e consequentes trocas de produtos, está diretamente ligada ao advento de tal fenômeno. Jesus e Damercê (2016) apontam o fato de vários estudiosos defenderem que a origem das feiras se deu há, aproximadamente, 500 anos a.C.

Analisando as escritas de Verdana (2004), Huberman (1976), Pazera Jr. (2005), Rau (1982) e as escrituras encontradas na Bíblia Sagrada, as autoras apontam indícios das feiras ainda na antiguidade, em Roma e na Grécia; assim como nos Templos sagrados, durante a passagem de Jesus\*

na Terra; e durante a Idade Média (figura 9), após a queda do feudalismo e ascensão da burguesia. Vale destacar, também, as menções feitas por Braudel (1998) sobre a importância das Cruzadas\* no processo de evolução desse fenômeno, visto a relevância das exposições marítimas no transporte de produtos, provenientes do oriente, para toda a Europa.

O fato é que as feiras livres evoluíram com o passar dos anos, criando raízes nas mais diversas partes do mundo e concretizando-se como espaços de encontro para a população, tendo, como consequência, a troca de experiência entre os seus frequentadores. A dinamização das estruturas (possibilidade de montagem, desmontagem e transporte) em que os produtos são expostos, atreladas à possibilidade de sua locomoção e ao nomadismo dos comerciantes, permitem o acontecimento desse evento nos ambientes mais diversos, bem como se apresentam como mais um modelo de composição efêmera.

Figura 9: Ilustração de uma feira medieval, que conta com a presença de um malabarista que entretém algumas pessoas e barracas com produtos diversos.



Fonte: Morris, 2014.

\* Expedições militares de motivações cristãs que objetivavam a conquista da Terra Santa e da cidade de Jerusalém.

Voltando os olhos para uma arquitetura itinerante que conta com um maior domínio sobre as técnicas de montagem e desmontagem, bem como com a estimativa do tempo que a estrutura deverá permanecer em cada local, deve-se citar, como exemplo, o circo, considerado por Ermínia Silva (1996) como “o espetáculo mais antigo do mundo”. Desde a Idade Média, artistas saltimbancos, comediantes, malabaristas e artistas de teatro perambulavam nas cidades da Europa, fazendo apresentações públicas. Durante o Império Romano, essas práticas eram comuns nas ruas, nas casas dos nobres e nos anfiteatros. Na China, malabaristas e contorcionistas apresentavam-se para a monarquia (SOUSA, 2011).

Apenas no século XIX, por volta de 1768, o circo toma o formato que conhecemos na atualidade. O inglês Philip Astley cria um espaço para apresentações com cavalos, o Astley's Royal Amphitheatre of Arts, em Londres. O chamado “circo moderno” já traz, como característica, o picadeiro circular (figura 10), envolto por arquibancadas, além de um espetáculo maior, contando com palhaços, equilibristas e malabaristas saltimbancos. Esse espaço era fixo, construído em madeira e assemelhava-se a um anfiteatro, porém, o circo passa a se popularizar e várias companhias são criadas na Europa. Em 1830, ele se instala pela primeira vez nos Estados Unidos, passando a surgir as primeiras estruturas temporárias, envelopadas com lonas, seguindo as características nômades, trazidas pelos artistas que compunham o espetáculo (SILVA E GERMANO, 2008).



Figura 10: Astley's Royal Amphitheatre of Arts. Picadeiro circular, que permitia a ação da força centrífuga para a execução de várias manobras.



Fonte: História do Design, 2013.

Pulando para o período em que surgirá a Revolução Industrial, é importante acentuar o quanto este fenômeno se apresenta como fator definitivo para o progresso da arquitetura efêmera. O avanço da tecnologia e, consequentemente, da engenharia, nos permite utilizar novas técnicas construtivas, a partir da inserção de novos materiais, anteriormente representados em menor escala, sendo o caso dos circos nômades, por exemplo. A partir de todo esse desenvolvimento, na primeira metade do século XIX, surgem os primeiros resquícios das Exposições Universais: estruturas temporárias, construídas a partir de materiais mais leves, possibilitados pelo trabalho das indústrias (vidro, ferro, madeira, etc), cujo objetivo primordial se baseava na exibição de

produtos fabricados em todo o mundo. (BENÉVOLO, 1976)

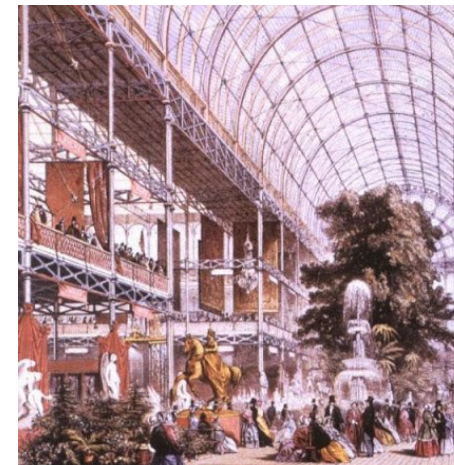
Segundo Leonardo Benévolo (1976), em 1851, Londres recebe a primeira Exposição Universal, após algumas adequações no projeto original. Primeiramente projetado em ferro e vidro, o edifício era considerado inexecutável, visto que as estruturas não permitiam a remontagem do Palácio. O construtor de estufas Joseph Paxton, aliado aos empreiteiros Fox e Henderson, intervêm no projeto, trazendo novas soluções. Apesar de considerado bastante arriscado, visto a grande quantidade de peças pré-moldadas a serem fornecidas por ferreiros, carpinteiros e vidraceiros, o chamado Palácio de Cristal (figuras 11, 12 e 13) é executado e recebe resposta positiva por grande parte dos críticos.

Figura 11: Palácio de Cristal, em 1851.



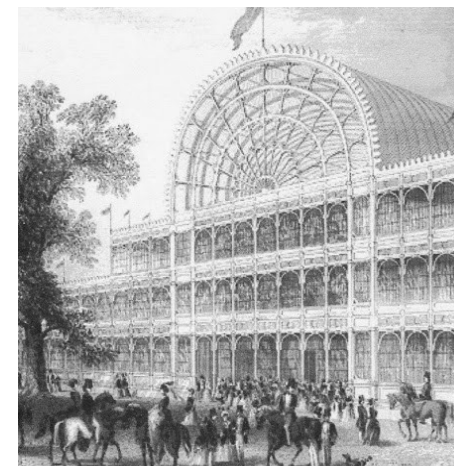
Fonte: História do Design, 2013.

Figura 12: Ilustração do interior do Palácio de Cristal.



Fonte: História do Design, 2013.

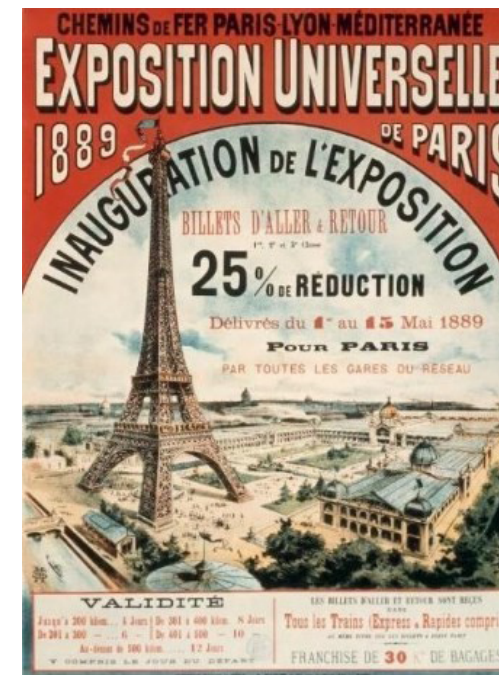
Figura 13: Fachada do Palácio de Cristal, exaltando a estrutura de ferro, vidro e madeira.



Fonte: Altman, 2011.

Ainda segundo o autor, durante um bom tempo as Exposições permaneceram nacionais, resultado das limitações impostas por parte de todos os países (exceto a Inglaterra) ao comércio externo, em detrimento ao comércio nacional. Com o passar dos anos, a França reduz as taxas alfandegárias e é seguida por outros países, fator que possibilitou a disseminação das Exposições Universais por todo o mundo (figuras 14 e 15).

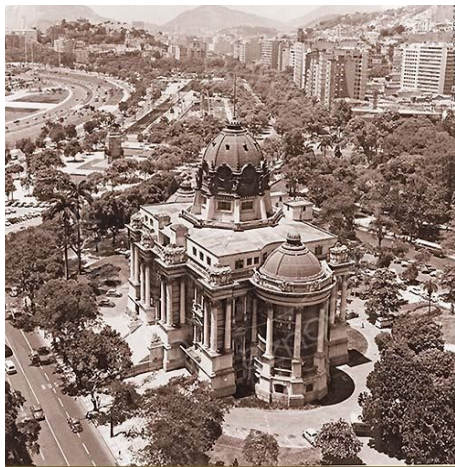
Figura 14: Cartaz de inauguração da Exposição Universal de Paris, que acontecera em 1889. Apesar das inúmeras críticas durante a construção, após o término caiu nos gostos do povo, estando de pé até os dias atuais.



Fonte: Hagedorn, 2017.



Figura 15: Palácio Monroe, projetado para representar o Brasil na Exposição Universal de 1904, em Saint Louis, nos Estados Unidos. A estrutura voltou para o Brasil e foi remontada no Rio de Janeiro, recebendo diversos usos com o passar dos anos. Em 1976, foi demolido para receber as obras do metrô no centro do Rio.



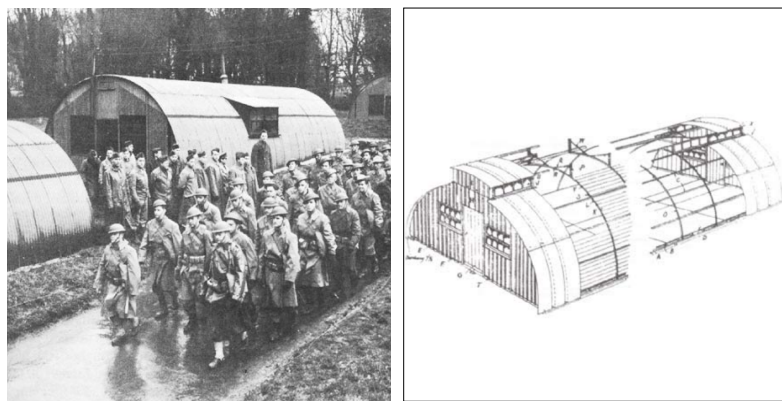
Fonte: Lucena, 2015.

Os abrigos temporários também se fizeram presentes durante a Primeira e Segunda Guerra Mundial. Anders (2007), apoiando-se nos escritos de Robert Kronenburg (1995), no livro *"Houses in Motion, the genesis, history and development of the portable building"*, aponta os abrigos militares como peça chave para a construção de outras estruturas itinerantes, assim como significaram melhoria das condições de moradia daqueles que estavam concentrados nos campos de conflito.

Ainda na Primeira Guerra, os soldados abrigavam-se em barracas, que, posteriormente,

evoluíram para abrigos maiores, com estrutura de madeira, porém apresentando dificuldade para montagem e transporte, visto o seu peso elevado. As armações passaram por mudanças prósperas, possibilitando a chegada do abrigo Nissen Hut (Figura 16), produzido pelo Capitão canadense Nissen. O novo refúgio possuía estrutura bastante simples (Figura 17), definido pelo autor como uma estrutura semicircular com dois fechamentos, possuindo duas janelas e uma porta em uma das extremidades. Possuindo 8,2m x 4,9m, ele poderia ser montado em apenas quatro horas, contando com o esforço de quatro homens.

Figuras 16 e 17: Abrigo Nissen Hut e sua estrutura.



Fonte: Anders, 2007.

A escassez do aço durante a Segunda Guerra Mundial se mostrou um agravante para a produção dos abrigos, fator que determinou a busca por novos materiais e meios de construção. Uma das soluções apresentadas foi o uso do concreto, pesado o suficiente para inviabilizar o transporte das estruturas, que logo foram dispensadas.

Impulsionados pelos abrigos anteriores, bem como pelo avanço da tecnologia, o exército Norte-Americano desenvolveu um hospital móvel (Figura 18), o MUST (*Medical Unit, Self-contained, Transportable*), constituído por paredes infláveis revestidas por alumínio. Segundo Anders (2005), a unidade foi utilizada na guerra do Vietnã e do Golfo.

Figura 18: Unidade hospitalar MUST.



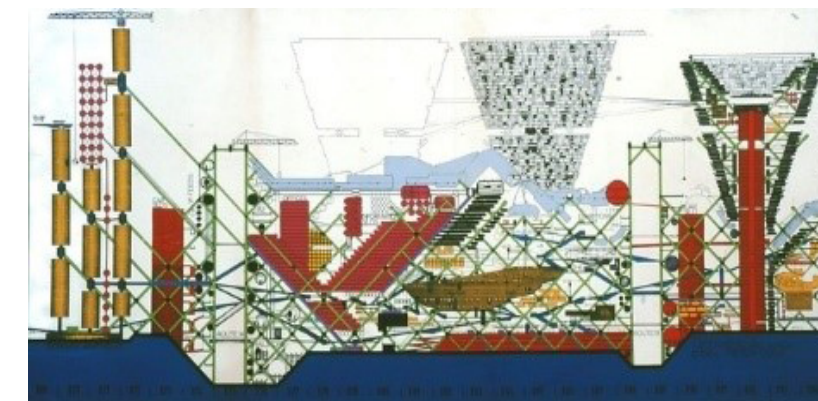
Fonte: Anders, 2007.

Chegando ao século XX, enquanto alguns países ainda sofriam com traumas pós Segunda Guerra, aqueles de primeiro mundo continuam passando por forte expansão tecnológica e econômica, impulsionando novos meios de comunicação, transporte e construção, por exemplo. Como resultado, os arquitetos da época começam a achar

a arquitetura atual como obsoleta, buscando novas formas de projeção e construção. Nesse cenário surge o Archigram, um grupo de arquitetos ingleses, com ideias e projetos inovadores, que combinam tecnologia com estruturas nômades, referenciando-se em uma revista de mesmo nome, cujas matérias se baseavam na combinação de projetos e discussões sobre arquitetura, referenciando-se no mundo da televisão, rádio e quadrinhos (SILVA, 2004).

Dentre as ideias que mais receberam destaque, Silva (2004) exemplifica o *Plug-in City* (figura 19), projeto urbano elaborado por Peter Cook, um dos integrantes do grupo Archigram, em 1964. Tal projeto tomava como base a construção de cápsulas inteligentes, capazes de suprir qualquer necessidade da população que estaria fazendo uso do novo complexo urbano. Os módulos seriam constituídos a partir de materiais leves e pré-moldados, conectando-se em redes, similares as de *network*.

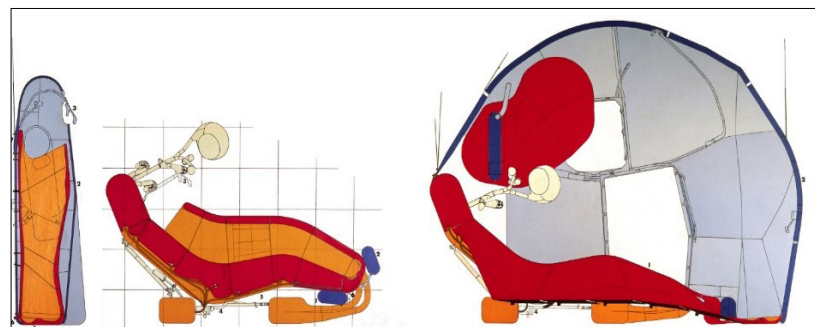
Figura 19: *Plug-in City*, 1964.



Fonte: Baratto, 2014.

Silva (2004) ainda cita outros exemplos notórios de estruturas efêmeras, trazidas pelo *Archigram: The Cushicle* (figura 20), idealizado por Mike Webb, e no *Instant City* de 1969. O primeiro consiste em uma barraca bastante tecnológica, pensada como abrigo temporário em locais desérticos, composta por uma armadura facilmente desmontável e transportável. O *Instant City* (figura 21) também se baseava em uma arquitetura móvel, entretanto em maior escala, visto que se assemelhava à ideia de uma feira cultural, que viajava para os locais mais distantes das cidades, levando informações. O projeto se embasava em grandes lonas levantadas por balões, abrigando atividades recreativas diversas, assim como aparelhos televisores, instrumentos de iluminação, dentre outros.

Figura 20: Esquema explicativo acerca do funcionamento do *The Cushicle*.



Fonte: Gazelli Art House, s. d.

Figura 21: *Instant City*.



Fonte: Bigmat International Architecture Agenda, 2015.

Os estudos históricos comprovam que a efemeridade nas construções se apresenta tanto de forma natural, quanto como solução pré-estabelecida: adaptação de edifícios conforme novos usos; necessidade de locomoção das estruturas de determinados eventos; redução do tempo de montagem das edificações, bem como dos desperdícios e custos, etc. Devido à sua dinamicidade e ao surgimento constante de novas técnicas construtivas e materiais, a arquitetura efêmera se manifesta, a cada dia, em maior escala por diversos territórios ao redor do mundo. No Brasil, essa prática se mostra constante, uma vez que se apresenta nos mais diversos seguimentos.

## ESTRUTURAS EFÊMERAS NO BRASIL

Assim como aconteceu em outras partes do mundo, edificações temporárias ou transitórias se mostram presentes no Brasil há bastante tempo. Tendo em vista que esse território foi ocupado, em primeira instância, por povos indígenas, que por muitos anos se identificaram como grupos nômades, dada a ausência de dominação de práticas de pecuária e agricultura, acompanhadas pelo consequente esgotamento de alimentos nas áreas ocupadas; percebemos os primeiros sinais de efemeridade nas construções. Em consequência das disputas de terra, que crescem a cada ano, atualmente, essas práticas estão cada vez escassas nas comunidades indígenas.

Ainda buscando entender as primeiras manifestações de arquitetura efêmera no país, é importante destacar a cultura do circo e das feiras livres, provenientes do advento dos povos europeus, nas expedições portuguesas. Cartas enviadas por Pero Vaz de Caminha\* ao Rei Dom Manoel, durante a caravana de Pedro Álvares Cabral, em 1500, nos mostra indícios da cultura circense já naquele período, a partir de performances características, protagonizadas pelo tripulante Diogo Dias. Todavia, Silva e Germano (2008) nos mostram que o circo, propriamente dito, chega no país no século XIX, mais precisamente no ano de 1830, quando famílias europeias e americanas percorrem todo o território Brasileiro com estruturas desmontáveis de lona, fazendo suas apresentações.

\* Escrivão-mor português, integrante da armada de Pedro Álvares Cabral.

Passando a analisar o surgimento das feiras livres no Brasil, já citadas como fortes representantes de uma arquitetura transitória, Mott (1975) explica que elas também foram trazidas para o país pelos portugueses, ainda no período de colonização. Tornando-se um fenômeno, chegaram a motivar o nascimento de algumas cidades do país. Mascarenhas e Dolzani (2008) nos mostram que, no período compreendido entre os anos de 1920 e 1960, essas práticas chegaram a ser responsáveis pelo fechamento de alguns estabelecimentos comerciais de menor escala.

Atualmente, os cenários efêmeros existentes no país se manifestam das mais variadas formas. Sendo assim, é possível destacar as estruturas montadas para abrigar os diversos festivais de música: *Lollapalooza* (SP), *Tomorrowland* (SP), *Universo Paralelo* (BA), *Planeta Atlântida* (RS), *Villa Mix Festival*, *Virada Cultural* (SP), dentre outros.

Para um melhor entendimento acerca da dinâmica de tais eventos, o *Rock in Rio* (figuras 22, 23, 24 e 25) é trazido como destaque. De acordo com informações coletadas no site do festival, o mesmo surgiu no Brasil no ano de 1985, época em que o país passava por grandes transformações, após o longo período marcado pela ditadura militar, configurando-se como um dos maiores festejos que acontecem em solo nacional.



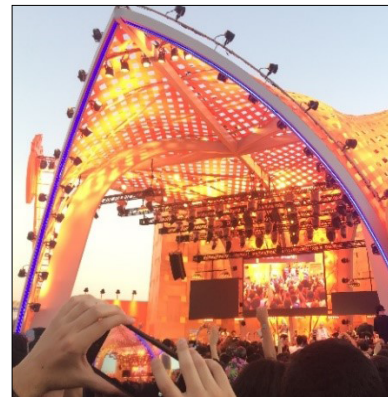
Armações pré-moldadas são montadas nos locais escolhidos para receber o evento, dando origem à um cenário instigante, impulsionado por uma vasta gama de atividades: palcos para *shows*, parques, lojas, tendas eletrônicas, barracas culinárias, cidades fictícias, espelhos d'água, etc.

Tanto o processo de montagem das estruturas quanto o de desmontagem, deve ser rápido, geralmente durando apenas meses. Após a conclusão deste último, parte das estruturas são devolvidas aos fornecedores, podendo ser reaproveitadas em outras ocasiões, enquanto algumas podem permanecer no local do evento, esperando uma nova edição. É o caso da Tirolesa, que posteriormente ao término do evento, em 2015, permaneceu montada no Parque dos Atletas (RJ), mas teve sua estrutura desarmada após a mudança do evento para o Parque Olímpico (RJ).

Figura 22: Estrutura que forma letreiro presente na entrada do Festival. Edição 2017.

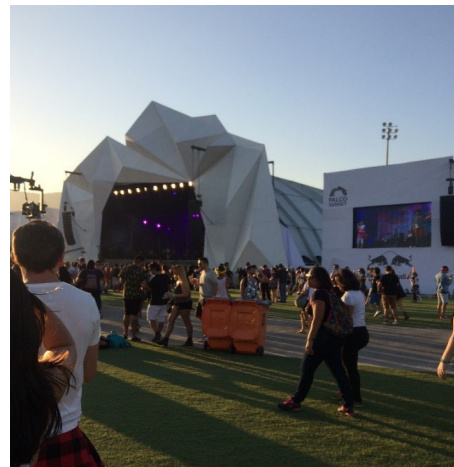


Figura 23: Palco ITAÚ. Rock In Rio 2017.



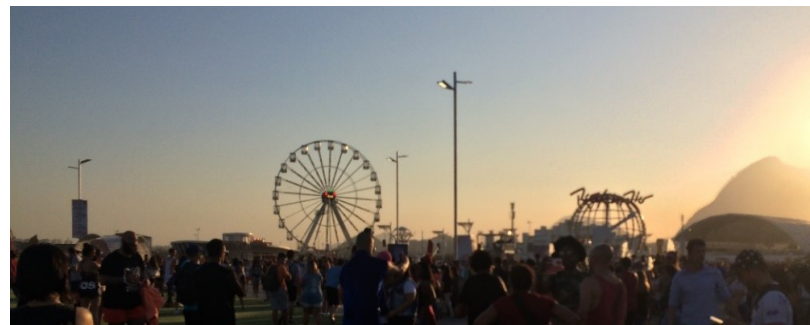
Fonte: A autora, 2017.

Figura 24: Palco Sunset. Rock In Rio 2017.



Fonte: A autora, 2017.

Figura 25: Visão geral de algumas das estruturas que compõem o festival. Rock In Rio 2017.



Fonte: A autora, 2017.

Analisando os eventos musicais de menor escala, podemos citar o Psicodália (figuras 26 e 27), festival de música alternativa que acontece no Sul do país, mais precisamente em Santa Catarina. Tendo, como sede, alguma fazenda e baseando-se em relatos, fundados na experiência vivida por Stephano e Liñera (2014), o festival preconiza aproveitamento daquilo que a natureza oferece: pés no chão e banho nos lagos, por exemplo. Dessa forma, estruturas modulares são utilizadas apenas como um arremate para o bom funcionamento do espetáculo: grande parte se caracteriza por serem metalizadas, cobertas por lona, dando origem à grandes tendas, que abrigam os palcos onde ocorrem os principais *shows*.

Figuras 26 e 27: Estruturas metálicas montadas para o Psicodália.



Fonte: Stefano Maccarini, 2014.

Além disso, no espaço, são projetadas praças de alimentação temporárias, bem como outros

estabelecimentos, também pertinentes às demandas naturais do ser humano, sendo o caso dos banheiros. Outra manifestação de efemeridade encontrada no Psicodália, se dá por parte das barracas de *camping*, responsáveis por abrigar as pessoas durante os dias em que acontece o festival.

Ainda tratando sobre a efemeridade encontrada nas estruturas montadas para festejos, é importante dar destaque ao Carnaval de Salvador, responsável por atrair milhares de turistas durante esse período, fenômeno resultante da sua consagração como uma das maiores festas de rua do mundo.

O Conselho de Arquitetura da Bahia (CAU/BA) nos informa que, devido a preferência dos foliões estar sempre dividida entre as áreas públicas e os camarotes, estes passam a receber uma atenção maior a cada ano, trazendo inovações construtivas, bem como de materiais empregados, em vista de um maior conforto e segurança do público que ali se encontra.

Caracterizados pela complexidade das estruturas (figuras 28, 29 e 30), em virtude do grande número de atividades que abrigam, os camarotes já contam com cinema, restaurantes, áreas de relaxamento, *shows* particulares, dentre outras. Dessa forma, de acordo com o CAU/BA, os camarotes se encarregam por colocar o estado em posição destaque nacional no tocante à Arquitetura Efêmera. Seguindo essa definição, as estruturas denotam um período curto para o processo de montagem: cerca de um mês; e outro ainda menor para a desmontagem: aproximadamente uma semana.



Figuras 28 e 29: Montagem de estruturas de camarote, no circuito Dodô e Osmar, 2017.



Fonte: Gilberto Júnior, 2017

Figura 30: Camarote do Nana. Carnaval de Salvador, 2016.



Fonte: Mendes, 2017.

Por último, mas não menos importante, entra em destaque as estruturas que foram montadas para abrigar as Olimpíadas que aconteceram na cidade do Rio de Janeiro, em 2016. Desde 2012, durante as Olimpíadas de Londres, foi defendida uma arquitetura temporária, que pudesse ser desmontada e transportada, aliando-se, aos conceitos de menor tempo de construção. No Brasil, buscando evitar a construção de grandes “elefantes brancos”\*, bem como de obras que perdessem a funcionalidade após o término das competições, optou-se pela disposição de estruturas modulares, pensadas de forma que permitissem a fundação de novos edifícios, com funções distintas (FERNANDES E CLEMENTE, 2012).

Em uma matéria divulgada no seu site, o Estadão detalha todas as premissas do projeto, assim como da execução e posterior transformação, que deu origem à duas das obras de maior destaque da RIO 2016: a Arena Futuro e o Estádio Aquático.

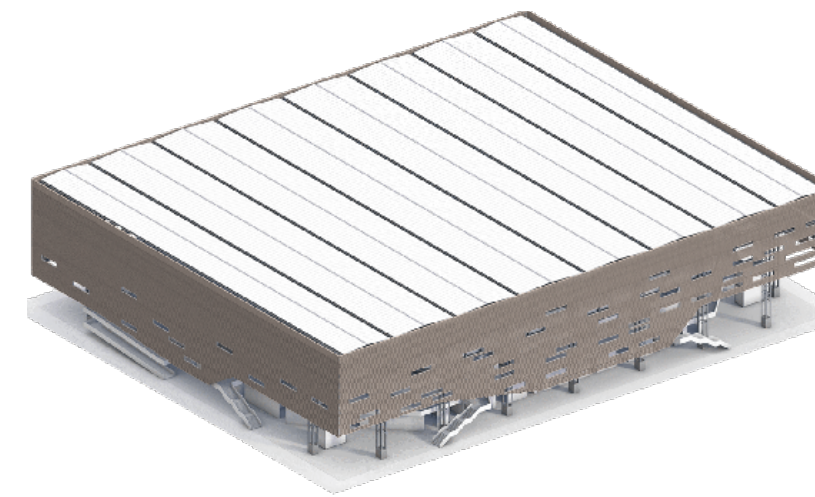
A Arena Futuro (figuras 31 a 35), tendo, por objetivo primordial, abrigar os jogos de handebol e golbol, tanto nas olimpíadas, quanto nas paraolimpíadas, foi projetada de modo que, posteriormente, pudesse ser transformada em quatro escolas. Suas fachadas, compostas por frisos, facilitando a entrada de ventilação e iluminação natural; o telhado constituído por oito módulos; as rampas e escadas, também modulares; e as paredes, fixas por parafuso e caracterizadas pela possibilidade de encaixe; serviriam de base para os novos edifícios. Toda a estrutura metálica presente na arquibancada também poderia ser aproveitada, entretanto, os 12 mil assentos

\* Expressão utilizada para denominar um bem de grande valor, mas que não tem utilidade.

foram alugados, podendo ser utilizados apenas durante o período em que aconteceram os jogos.

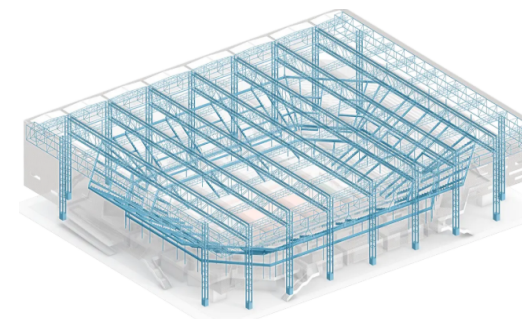
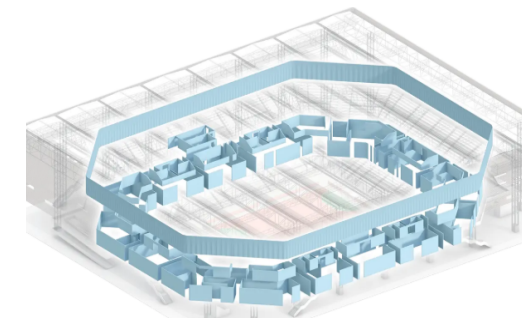
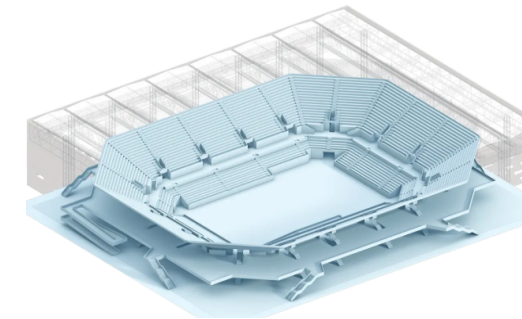
A primeira fase da montagem contou com a concretagem e preparação da base que receberia as estruturas. Módulos, também em concreto, deram origem às rampas, escadas, mezanino e base para arquibancada (figura 32). Esta, já conta com estruturas metálicas, que auxiliam na sustentação. Por conseguinte, paredes de gesso e drywall deram origem às divisórias, que limitavam os espaços internos (figura 33). Após todo esse processo, vem a montagem das armações metálicas, que além do uso já especificado, serve de sustentação para as paredes e cobertura (figura 34).

Figura 31: Arena Futuro. Olimpíadas Rio 2016.



Fonte: Estadão, 2016.

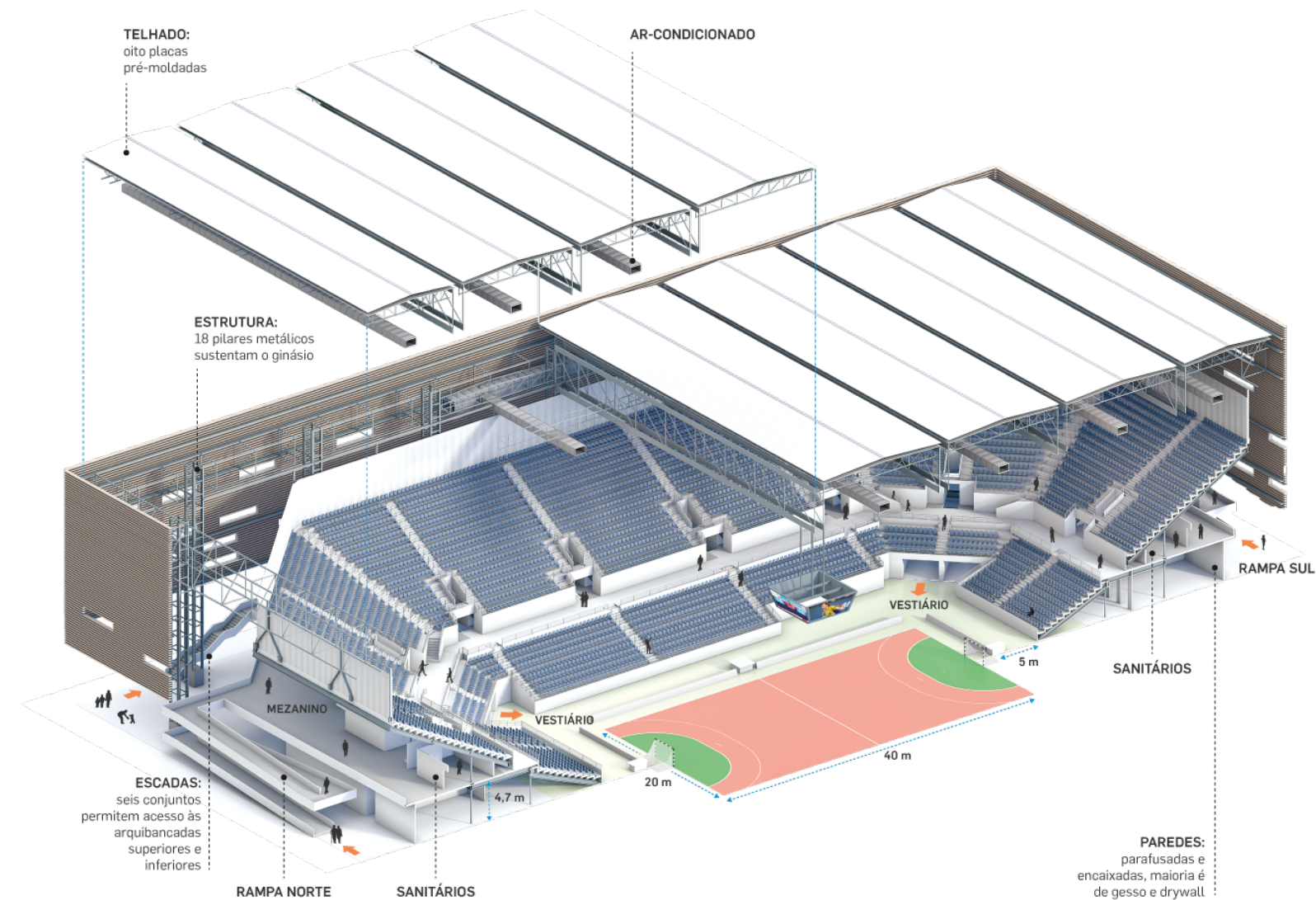
Figuras 32, 33 e 34: Arena Futuro. Representação da base confeccionada em concreto, divisória de gesso e drywall e armações metálicas. Olimpíadas Rio 2016.



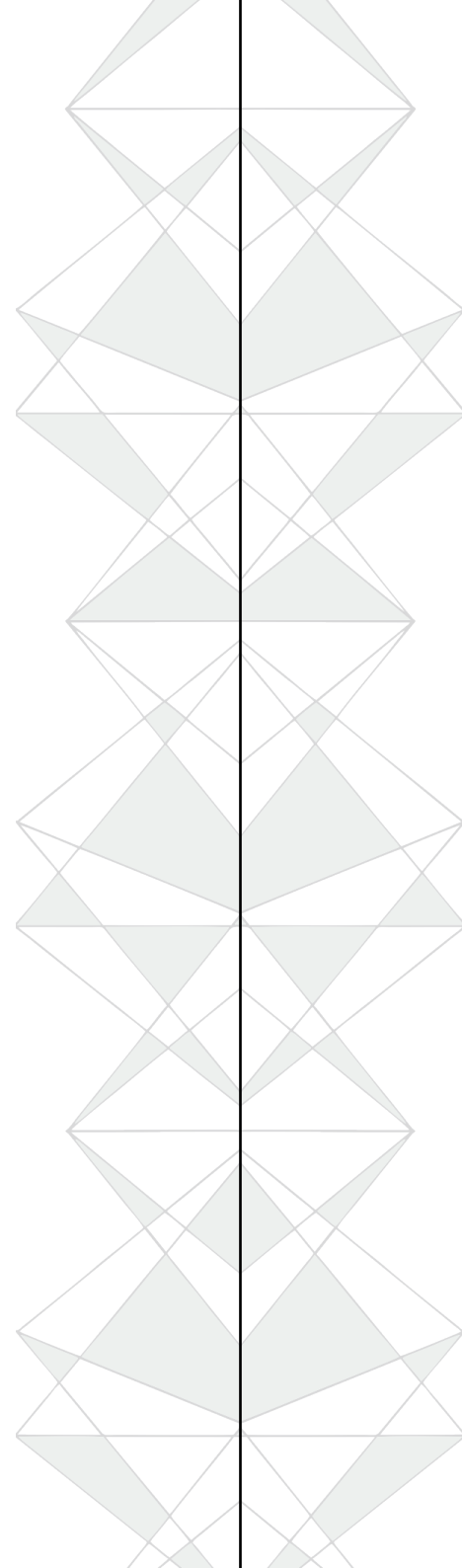
Fonte: Estadão, 2016.



Figura 35: Detalhamento de materiais da Arena Futuro. Olimpíadas Rio 2016.



Fonte: Estadão, 2016.

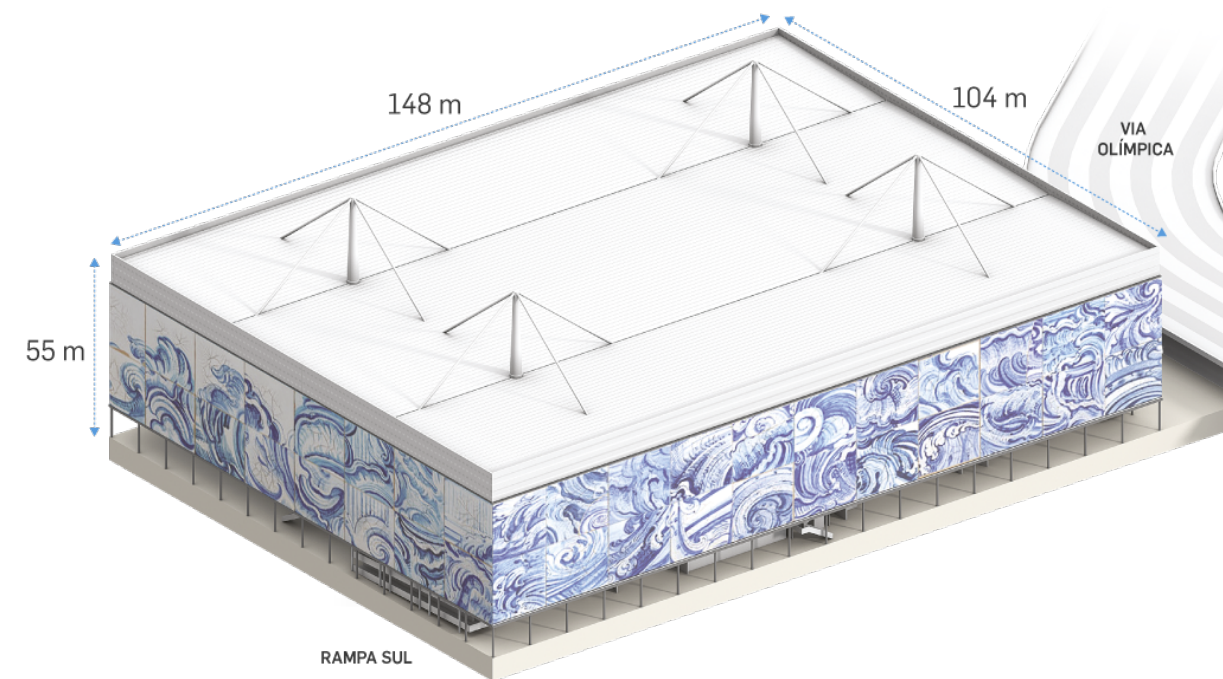


No caso do Estádio Aquático (figuras 36 e 37), o projeto foi pensado de forma que, ao passar o período das Olimpíadas, ele pudesse ser transformado em dois centros de treinamento com piscinas olímpicas. Sua fachada, que também permite ventilação natural, recebe destaque por reproduzir a obra “Celacanto produz maremoto”, da artista plástica Adriana Varejão. Levando em consideração que muitas cidades não possuem centros de treinamento com piscinas de 50m (olímpicas), os novos centros poderiam ser

montados em qualquer região do país.

A montagem do estádio é análogo ao da Arena, com concreto utilizado na base, mezanino, escadas, rampas e estrutura para arquibancada, sendo esta auxiliada por armações metálicas. As paredes e divisórias também são de gesso e *drywall*, enquanto outras armações metálicas oferecem sustentação à cobertura, ao mesmo tempo em que dão suporte aos painéis já mencionados.

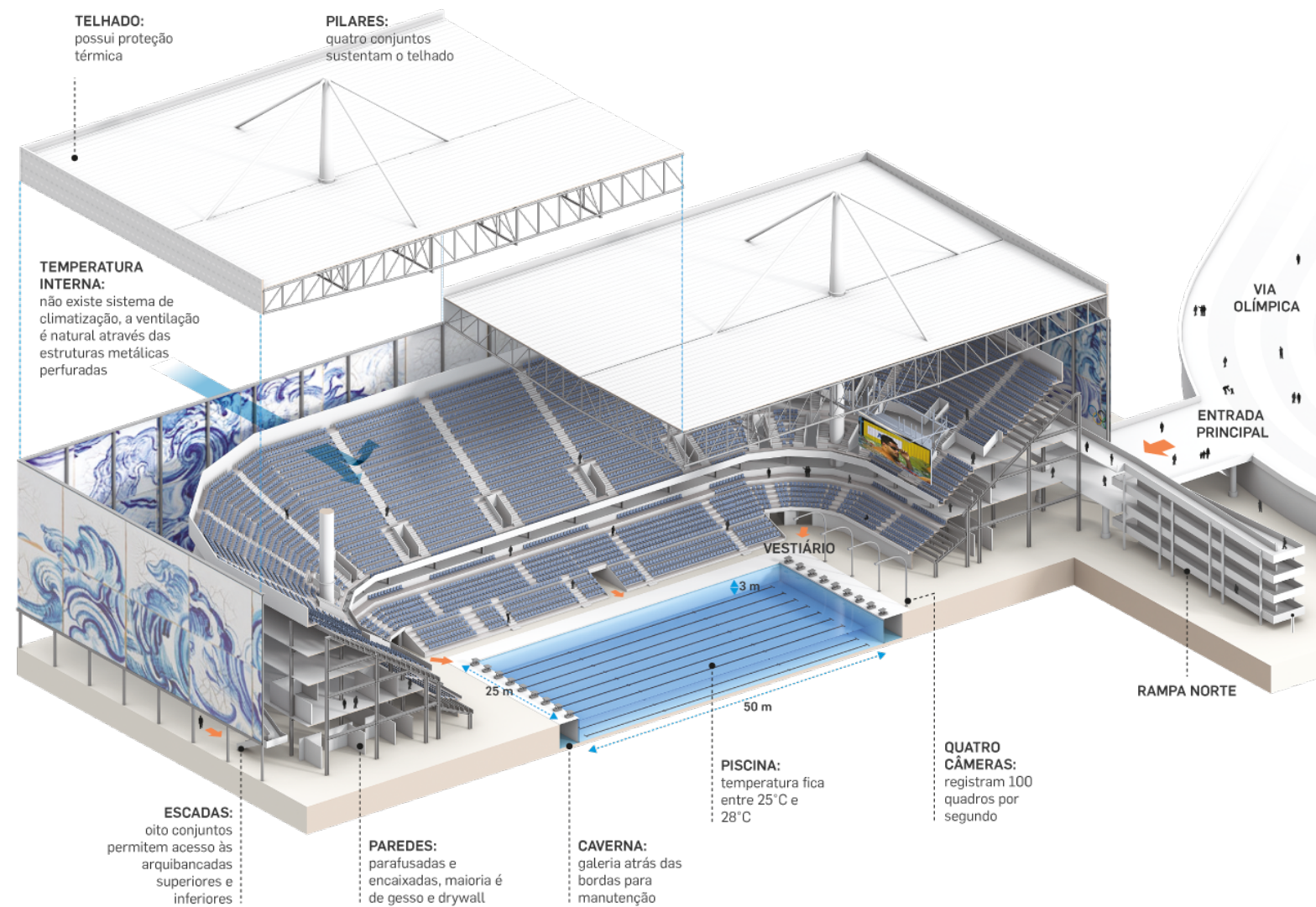
Figura 36: Estádio Aquático. Olimpíadas Rio 2016.



Fonte: Estadão, 2016.



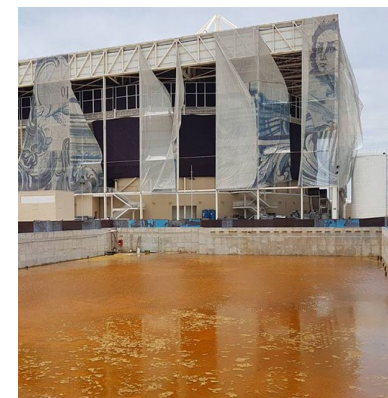
Figura 37: Detalhamento de materiais da Arena Futuro. Olimpíadas Rio 2016.



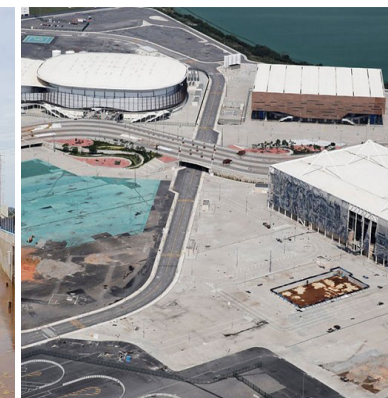
Fonte: Estadão, 2016.

Infelizmente, apesar de contarem com projetos bastante eficazes, apenas seis meses após o término dos eventos, as estruturas já se encontravam em estado de ruínas, visto a inexistência de manutenção e previsão para os processos de desmontagem. O descaso com as edificações foi bastante estridente (figuras 38 e 39), chegando a ganhar matérias nas mídias internacionais, em veículos como o *The Guardian*, *Business Insider*, *Mashable* e o *Bored Panda* (BARATTO, 2017).

Figuras 38 e 39: Estádio Aquático abandonado e imagem aérea de Parque Olímpico, 2017.



Fonte: Carolina Castro, 2017.



Fonte: Nacho Doce, 2017.

Ainda em 2020, a grande maioria das estruturas encontram-se abandonadas, apesar de existirem acordos para o desmonte e transformação das mesmas durante todos esses anos. Ainda em 2018, o prefeito do Rio de Janeiro e o da cidade de Duque de Caxias (RJ), assinaram um protocolo para a transformação da Arena Futuro em quatro escolas públicas de ensino fundamental. Entretanto, o processo ainda não aconteceu (Ministério da Cidadania - Secretaria Especial do Esporte, 2018).

No caso do Estádio Aquático, de acordo com Brasil e Villela (2017), em fevereiro do ano seguinte às competições, o exército fez a retirada das piscinas pertencentes ao Estádio Aquático: uma delas foi doada ao Centro de Capacitação Física do Exército (RJ), enquanto a outra foi armazenada pelos militares, até que fosse definido seu novo uso. De acordo com informações fornecidas pela prefeitura de Salvador, a Arena Aquática Salvador foi inaugurada em 2018, abrigando uma piscina olímpica proveniente do Estádio Aquático das Olimpíadas Rio 2016. O restante das estruturas permanecem montadas e, devido à possíveis faltas de verba, não possuem estimativa de resolução para esta problemática.



## MANIFESTAÇÕES EFÊMERAS EM SERGIPE

Uma prática bastante comum no estado, é a realização das feiras livres (figura 40). Durante toda a história, foram representadas como eventos itinerantes que, em algum momento, consistiam apenas em trocas informais dos excedentes. Mas, com o passar dos anos, elas ganharam força e foram regularizadas, contando com estruturas desmontáveis e de fácil transporte, permitindo a presença desse complexo comercial em todas as cidades do Brasil.

Figura 40: Rua da Aurora e sua Feira - Década 10/20.



Fonte: Rubens Chaves, 2004.

Em Sergipe, as feiras estão presentes em todos os municípios, constituindo-se como eventos semanais: a cada dia da semana, uma cidade abriga essas práticas comerciais, fator que facilita a logística dos vendedores e possibilita suas atividades em locais distintos. As feiras livres são responsáveis por atrair diversos visitantes, provenientes de todos os povoados adjacentes, visto à diversidade de produtos encontrados, além do fato de que são encarregadas pelo abastecimento de todas essas áreas.

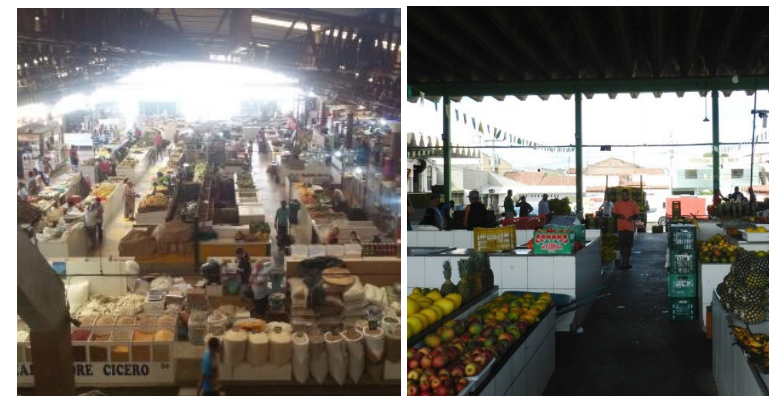
Na capital, Aracaju, devido à sua maior extensão, as feiras ocorrem nos diferentes bairros (figuras 41 e 42), também em dias distintos da semana. Frutas, verduras, especiarias, carnes variadas, comidas típicas, CDs e DVDs, roupas e outros produtos diversos, compõem um espaço que vai além das vendas, mas de encontro e trocas, identificando-se como uma atividade intrínseca na cultura dos sergipanos. Além destes locais, essas práticas também ocorrem no Mercado Municipal Antônio Franco (Figura 43) e na Central de Abastecimento de Sergipe – CEASA (Figura 44), por exemplo.

Figuras 41 e 42: Barracas na feira do Jabutiana, 2019.



Fonte: A Autora, 2019.

Figuras 43 e 44: Mercado Municipal Antônio Franco e CEASA, respectivamente.



Fonte: Trip Advisor, s. d.

Fonte: Saullo Hipolito, s. d.

Apesar da inestimável importância para a população local, devido à falta de fiscalização e incentivo por parte do poder público, muitas das

estruturas montadas se encontram em estado precário, contribuindo para a formação de um cenário muitas vezes desarmônico.

Uma característica bastante presente no estado são as festas de rua. Em questão de dias, são montados palcos, parques infantis, barracas de comida e brinquedo, banheiros químicos (figuras 45, 46 e 47), dentre outros elementos itinerantes, que auxiliam na transformação de espaços monótonos em cenários festivos, prontos para abrigar encontros culturais, específicos de cada região, em datas comemorativas. Em cidades interioranas, tais festejos geralmente acontecem nas ruas, sabendo-se que muitos dos locais não apresentam infraestrutura direcionada exclusivamente para esse tipo de atividade.

Figura 45: Palco montado durante os festejos do São Pedro em Capela - SE.



Fonte: Expressão Sergipana, 2016.



**Figuras 46 e 47: Montagem de estruturas para o Festival de Artes de São Cristóvão (FASC), em 2018: palco e banheiros químicos.**



Fonte: Prefeitura de São Cristóvão, 2018.

Quando observamos festejos em Aracaju, percebemos um maior planejamento, visto o número de áreas construídas para abrigá-los. Ainda que recebendo estruturas similares àquelas montadas nas ruas, a capital conta com os seguintes espaços: o estacionamento do Mercado Municipal, a Arena de Eventos, o Com Amor Beach Bar e outros bares à beira da praia, o espaço de eventos da Orla de Atalaia (figuras 48 e 49), etc. Esta última ainda se caracteriza por ser uma área de turismo bastante contemplada com exposições. Durante todo o ano, o espaço abriga, além de festejos, barracas com comidas típicas, *food trucks*, feiras artesanais, exposições diversificadas, e outros infinitos eventos, que contribuem para a formação de diversos cenários no mesmo local, durante todo o ano.

**Figuras 48 e 49: Cenários montados para o Arraiá do Povo, na Orla de Atalaia, em 2012 e em 2019, respectivamente.**



Fonte: Sergipe Tour Viagens, 2012.

Fonte: Sombreiro Surf, 2019.

Ainda tratando de manifestações efêmeras em espaços públicos, é importante citar a Feirinha da Gambiarra. Idealizada pela arquiteta e urbanista Isabela Ribeiro, que se baseou na Feira de Ipanema (RJ), o festival estimula, assim como defende Rodrigues e Santos (2013) “a ocupação cultural do espaço público, por meio da mistura de arte plástica, cinema, moda, música e muita sergipanidade”. Estruturas dinâmicas dão origem às barracas de comida, exposição de artes e venda de produtos artesanais; palcos para *shows*; assim como, *pallets* e carretéis de madeira formam áreas de estar (figuras 50, 51 e 52). O evento transita por diversas áreas da cidade de Aracaju, ocupando ruas e transformando espaços públicos ociosos em áreas bastante atrativas para a população.

**Figura 50: Barracas para venda de produtos diversos. 16ª edição da Feirinha da Gambiarra, 2019.**



Fonte: A autora, 2019.

**Figuras 51 e 52: Stands para vendas e parque infantil, montados na Feirinha da Gambiarra em sua 16ª edição. 2019.**



Fonte: A autora, 2019.

Outros exemplos de eventos temporários que acontecem em Aracaju, são o Dia da Ação Global e a Feira de Sergipe. A Ação Global (Figura 53) é um projeto fruto da iniciativa da Rede Globo em parceria com o Sesi (Serviço Social da Indústria), destinado a prestação de serviços gratuitos a população. Seu objetivo principal é a inclusão social e o fortalecimento da cidadania, através da oferta de serviços e informações para a comunidade. Dentre serviços oferecidos pelo evento, estão a emissão de documentos como RG e Carteira de Trabalho, assistências jurídicas, saúde preventiva, exames médicos, prática de atividades físicas e entretenimento para toda família.

**Figura 53: Ação Global em Aracaju que ocorreu em 2017.**



Fonte: TV Sergipe, 2017.

A realização desse evento costuma acontecer simultaneamente em vários estados do Brasil, no mês de maio, e a escolha do local varia de acordo com a cidade. Em Aracaju, o evento acontece em uma escola pública no bairro Dezoito do Forte, utilizando estruturas metálicas e lonas, que dão forma aos



palcos e tendas. O layout e organização dos estandes vão de acordo com o que será ofertado em cada edição, tendo em vista que cada serviço possui uma necessidade e demanda especial.

A fim de se ter uma boa organização, a setorização do evento é feita através do agrupamento dos serviços por cores, o que facilita a identificação visual e auxilia os usuários mais carentes, como os analfabetos. Os serviços mais procurados são colocados em locais mais abertos e arejados, e aqueles especiais como exames médicos mais particulares, são realizados em locais com estrutura mais reservada.

Já a Feira de Sergipe (Figuras 54, 55, 56 e 57), é realizada pelo SEBRAE e possui três áreas de interesse: o artesanato, a cultura e o turismo. O evento procura difundir a produção cultural e os pequenos negócios do estado, criando um ambiente adequado para os empreendedores apresentarem e comercializarem seus produtos. Além disso, a feira torna-se uma nova alternativa de entretenimento para os sergipanos e turistas que visitam a cidade.

Assim como a Ação Global, esse evento também faz uso das estruturas metálicas e lonas, para formação dos palcos, barracas e estandes. A infraestrutura montada utiliza uma área de milhares de metros quadrados, organizando os estandes em corredores largos, que permitem uma boa circulação dos visitantes e ampla visualização dos produtos expostos. O espaço ainda conta com uma área de lazer com palco aberto, uma praça de alimentação e uma área de recreação infantil.

A feira acontece em janeiro, que é o mês que Sergipe recebe o maior número de turistas. A mesma já foi realizada na Orla de Atalaia, por ser um cartão

postal de Aracaju e onde estão concentrados a maior parte dos hotéis da capital. Esse ano, ocorreu no Parque da Sementeira e agregou ainda mais valor para capital.

Figuras 54, 55, 56 e 57: Feira de Sergipe 2020.



Fonte: A autora, 2019.

Chegamos em um momento que podemos constatar que a Arquitetura Efêmera vai além de estruturas temporárias e transitórias. Provenientes de demandas que surgiram desde os primórdios, perduram durante toda a história, acompanhando a evolução de alguns costumes, consequentemente, fazendo parte da cultura.

## PROJETOS REFERENCIAIS

ESTRUTURAS POP-UP / CINEMA DE RUA EM VENEZA

INTERVENÇÃO FOGUEIRA / PARKLETS

INTERVENÇÕES NO LARGO DA BATATA

## ESTRUTURAS POP-UP

Nos últimos tempos, o termo *Pop-Up* vem sendo bastante utilizado para nomear estruturas montadas a partir da utilização de materiais simples e, muitas vezes, sustentáveis; ou da reutilização de estruturas prestes a virar lixo, como é o caso dos *contêineres*. Assim como a expressão nos revela, quando traduzida do inglês, essas edificações se caracterizam por “surgirem” repentinamente nos espaços, devido ao tempo reduzido utilizado para sua montagem e desmontagem. Por fim, essa é uma das infinitas definições dadas a arquitetura efêmera que já conhecemos.

### LOJAS POP-UP

Esse tipo de empreendimento já existe há mais de 10 anos, baseando-se na reutilização de *contêineres* antigos de navio, muitos com mais de 20 anos. Tais estruturas são utilizadas para a criação de lojas, restaurantes, escritórios, e outras atividades diversificadas, que geralmente carregam o nome de marcas mais famosas.

No Brasil, a *Container Ecology Store* (figuras 58 e 59) trabalha com esse tipo de iniciativa, visto que se utiliza de *contêineres* abandonados para a criação de lojas de roupas, de marcas variadas, assim como explica Fernanda Salem (2011). Esse tipo de construção não utiliza produtos que poluem o meio

ambiente, além do fato que se utiliza de materiais prestes a se tornarem lixo. Mostrando-se um negócio bastante promissor, apenas dois anos após sua criação, a empresa já contava com 40 franquias espalhadas pelo país, assim como contratos assinados com mais de 500 marcas: Triton, Lacoste, Ralph Lauren e Aéropostale são alguns exemplos.

Figuras 58 e 59: Fachada e ambiente interno de uma das franquias da *Contaiver Ecology Store*.



Fonte: *Container Ecology Store*, sd.



André Krai, fundador da *Container*, conta que cada estrutura custa em torno de 10 mil reais, entretanto, sua reforma fica em torno de 20 mil reais. A empresa se encarrega pela busca do terreno propício às atividades comerciais e faz a instalação do novo estabelecimento em apenas uma semana. Não se mostrando tão acessível, para que o empreendimento seja inaugurado, o futuro dono da franquia precisa fazer um investimento de, pelo menos, 100 mil reais. Todavia, esse tipo de negócio se mostra bastante lucrativo, posto que Krai, ainda em 2011, apontava 12 milhões como o lucro anual, com estimativa de triplicação desse valor nos anos seguintes.

Buscando esse tipo de construção em outros locais, nos deparamos com a *Puma City* (figuras 60, 61 e 62), criada em 2008 pela agência de design *LOT-EK*. De acordo com matéria publicada no *site* da empresa, a construção é definida como “um retalho transportável e um edifício para eventos”. 24 *contêineres* formam uma pilha de três pavimentos, dispostos de maneira que possam criar espaços externos e internos dinâmicos. O espaço de atividades é bastante vasto: a loja com produtos da própria marca se encontra nos níveis mais baixos; escritórios, área de imprensa e armazenamento funcionam no segundo pavimento; o último andar conta com um grande terraço, que abriga um bar, um *lounge* e um espaço para eventos.

Apesar da escala colossal, toda a estrutura é projetada para que seja móvel, permitindo que o empreendimento viaje para algumas cidades dos Estados Unidos, chegando a visitar a Espanha e a África do Sul, visando a venda de produtos durante a Copa do Mundo, que foi sediada por este país em 2010.

Fonte: *LOT-EK*, s. d.

Figuras 60, 61 e 62: Fachadas da *Puma City*, evidenciando terraço e sobreposição de *contêineres*, e respectivo ambiente interno.



## POP-UP BOX

Consiste em uma estrutura em formato de caixa (figura 63), concebida pelo estúdio *DITTEL - ARCHITEKTEN GmbH*, utilizada como espaços conversíveis para venda de produtos em um *shopping* localizado em *Stuttgart*, na Alemanha. O expositor cúbico permite que os vendedores movam até quatro módulos (figura 64), podendo ampliar o espaço, que originalmente é de nove metros quadrados, para trinta metros. Em matéria publicada em seu próprio *site*, o estúdio define a construção como “Um sistema que funciona por si só. Uma solução pronta para uso. Tecnologia, benefícios e *design* unidos em um cubo”.

Figuras 63 e 64: *Pop-Up Box* em seu tamanho original e expandida.



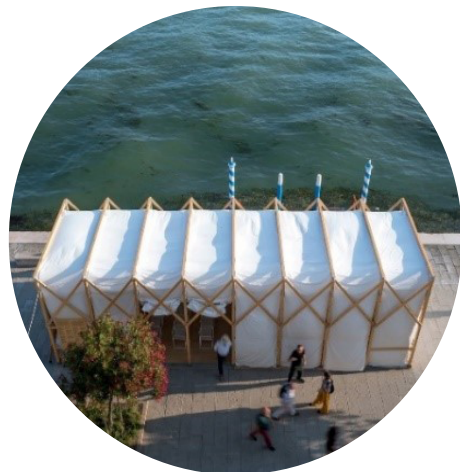
Fonte: *Dittel Architekten GMBH*, s. d.



## CINEMA DE RUA

Idealizado pelo arquiteto israelense Omri Revesz, o pavilhão (figura 65) é utilizado de duas formas: durante o dia, como um espaço de encontro e teatro ao ar livre; no período da noite, é transformado em um cinema. Projetado para a *VAC Foundation*\*, o pavilhão é composto por uma estrutura modular de madeira, juntamente à elementos metálicos (figura 66), baseando-se na lógica construtivista russa. Apresentando um efeito sanfonado (figura 67), a estrutura possui a capacidade de expansão e encolhimento, ajustando-se à atividade que estará sendo realizada. Cortinas complementam a fachada, tornando visível, ou não, o espaço interno (figura 68) (OMRI REVESZ, 2018).

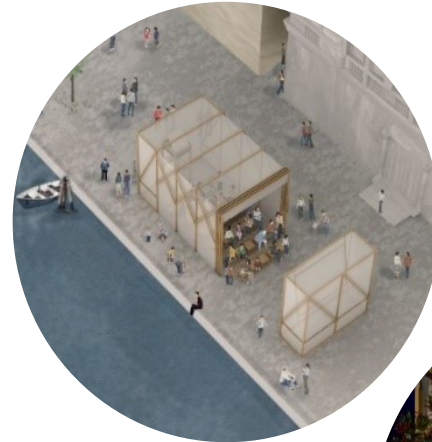
Figura 65: Cinema de rua, armado em Veneza, na Itália, 2018.



Fonte: Omri Revesz, 2018.

\* Fundação de Arte Contemporânea Russa.

Figuras 66, 67 e 68: Simulação de funcionamento do Cinema de Rua em Veneza, estrutura retraída e interior do pavilhão em funcionamento.



Fonte: Omri Revesz, 2018.

## FOGUEIRA

Abordando conceitos ligados a impermanência, tal intervenção resultou da oficina “Estruturas nômades e ativação do espaço público”, que aconteceu durante a XIV Semana Viver Metrópole, na Faculdade de Arquitetura Mackenzie. Com o auxílio do DAFAM\*, a intervenção teve o seu primeiro acontecimento ainda na universidade, quando as ideias estavam sendo discutidas. A segunda fase aconteceu na Praça Rotary (figura 69), em São Paulo, quando a estrutura foi montada pelos alunos e as pessoas que passavam e mostravam interesse pela atividade (GOMA OFICINA, 2017).

Durante uma semana a estrutura ficou montada (figura 70), abrigando, assim como explica a Goma Oficina, “discussão para a relatividade entre materiais e sistemas construtivos e permanência de uma construção, infraestrutura, uma instalação, uma cidade”. Ao longo da permanência da estrutura de formato circular, composta por módulos triangulares (figura 71), os alunos tiveram a missão de prestar qualquer tipo de manutenção, bem como de observar a interação das pessoas com o mobiliário. Ao final da experiência, os alunos foram convidados a desmontar a estrutura, completando, de acordo com os organizadores e professores, a mensagem que deveria ser transmitida.

\* Diretório Acadêmico da Faculdade de Arquitetura Mackenzie.

Figuras 69, 70 e 71: Montagem da estrutura, relação com entorno e grupo reunido em seu centro. Praça Rotary, 2017.



Fonte: Goma Oficina, 2017.



## PARKLETS

Nascidos em São Francisco, nos Estados Unidos, seguindo os conceitos do *Parking Day*, que objetiva a transformação de vagas de estacionamento em locais que priorizem o pedestre, a intervenção teve como empresa pioneira a *Rebar Group*\*. De acordo com Belalian (2018), a partir da criação espaços de lazer e contemplação, o projeto também incentiva o uso de meios de transporte limpos, a partir da instalação de bicicletários, assim como outras iniciativas sustentáveis: instalação de totens que funcionam a partir de energia solar e hortas comunitárias.

Partindo do pressuposto que o ambiente temporário, a ser instalado, deve ocupar duas vagas destinadas aos carros, estima-se que: durante um dia, mantendo sua função original, o espaço deverá ser utilizado por aproximadamente 40 veículos. Entretanto, quando transformado em ambientes de lazer, passam a contemplar cerca de 300 visitantes.

A iniciativa chegou ao Brasil em 2012, a partir de um projeto idealizado pela ONG Instituto Mobilidade. A implementação só foi aprovada no ano seguinte, viabilizando a construção dos *parklets* na cidade de São Paulo (figuras 72, 73 e 74). A partir de então, os projetos de construção desses espaços temporários já estão regulamentados em várias cidades do país, tais como Campo Grande, Recife, Fortaleza, Belo Horizonte, Curitiba, Goiânia, Rio Branco, Sorocaba e Porto Alegre (Belalian, 2018).

Figuras 72, 73 e 74: *Parklet da Brahma*, Zona Sul de São Paulo, com caixotes utilizados para criação de jardim; *Parklet* localizado em Pinheiros, São Paulo; e *Parklet* Maria Antônia, Higienópolis, São Paulo, 2014.



Fonte: Evandro Oliveira, Homã Alvico, 2014.



Fonte: Mariana Barros, 2017.



Fonte: Barros, 2017.

\* Empresa americana de *design* urbano.

## INTERVENÇÕES NO LARGO DA BATATA

Localizado em Pinheiros, na capital paulista, o Largo da Batata é uma região marcada pelas diversas mudanças que sofreu durante a história. Ainda no início do século XX, funcionou como área comercial, sendo responsável pela ligação entre diversas partes da cidade. Nessa época, recebeu a nomenclatura que conhecemos atualmente, devido ao comércio de batatas promovido pelos japoneses (SOARES, 2017).

Soares (2017) nos explica que, anos depois, o espaço passou por uma reforma urbanística: o antigo Mercado foi extinto, a Avenida Faria Lima foi criada e, posteriormente, um terminal de ônibus. A maior mudança aconteceu a partir de 2001, quando uma nova operação urbanística extinguiu o terminal que existia no local, juntamente de todos os camelôs que existiam no entorno. A obra, que durou dez anos, deu origem à uma estação de metrô e um grande vazio urbano, sem a existência de nenhum mobiliário, assim como estava previsto no projeto.

O novo espaço, caracterizado por ser uma área extensa de concreto inutilizada, chama a atenção do grupo Erê Lab, que enxerga algum tipo de potencial na área e projeta um cenário lúdico, com brinquedos criativos. Essa ação dá início a uma série de intervenções (figura 75), que aconteceram a partir da colaboração entre os moradores e alguns coletivos urbanos, transformando o lugar, que antes era sem vida, em um ambiente agradável, com árvores, bancos, brinquedos (figura 76), etc.

Hoje, o local se tornou um grande receptor de intervenções temporárias, que vão desde a montagem de tendas para eventos (figura 77), até exposições de arte (figura 78).

Figuras 75 e 76: Intervenção no Largo da Batata, 2016. Projeto elaborado pelo grupo ErêLab.

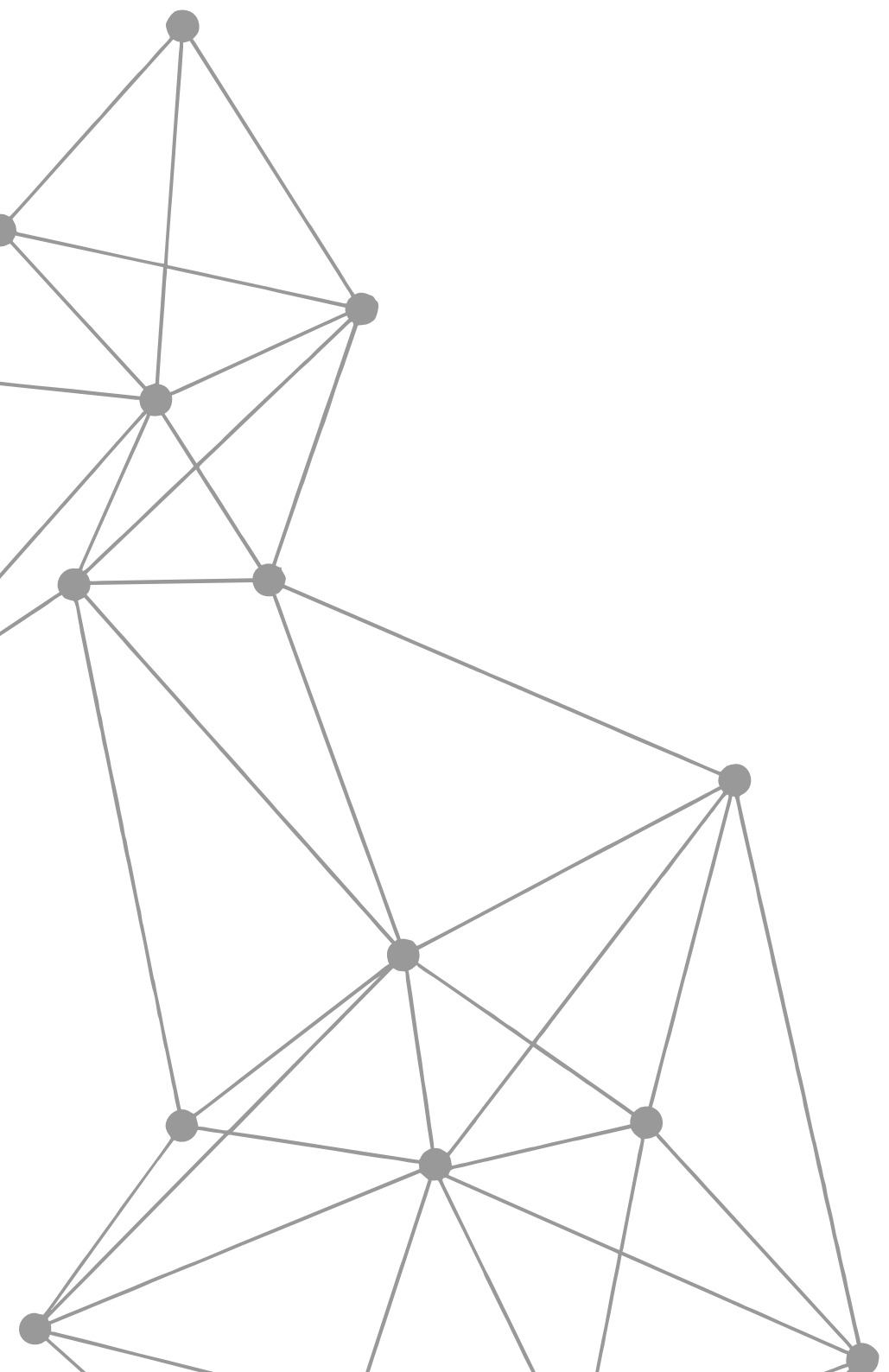


Fonte: ErêLab, 2016.

Figuras 77 e 78: Tensionáveis, instalados no Largo da Batata em 2015 e “Bonde Monumento”, instalado em 2019.



Fonte: Daniel Teixeira, 2019.



# ESTUDO PRELIMINAR

PARQUE NATURAL MUNICIPAL DO POXIM - BAIRRO INÁCIO BARBOSA:  
ESPAÇO MODELO PARA A INTERVENÇÃO

HISTÓRICO DO BAIRRO  
USO E OCUPAÇÃO DO SOLO  
LOCALIZAÇÃO DO PARQUE  
IDENTIFICAÇÃO DOS ELEMENTOS EXISTENTES  
PERCURSO SOLAR E DIREÇÃO DOS VENTOS  
ANÁLISE E PERCEPÇÃO  
LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO

PARQUE NATURAL MUNICIPAL DO POXIM - ESPAÇO MODELO PARA A INTERVENÇÃO

BAIRRO INÁCIO BARBOSA - HISTÓRICO

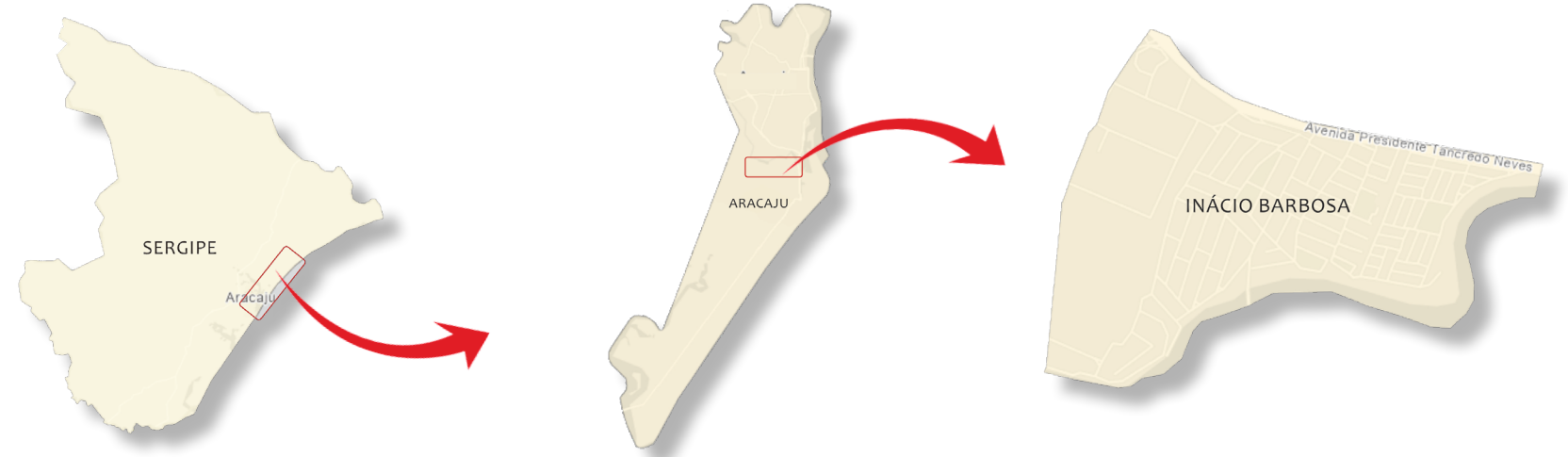
Iniciado a partir da criação do conjunto Jardim Esperança, cujo objetivo era acolher famílias provenientes de áreas próximas à Biblioteca Epiphânio Dórea e de outras regiões marginalizadas, tais como o Japãozinho, localizado no atual bairro Treze de Julho; o bairro Inácio Barbosa está localizado na zona sul da cidade de Aracaju (mapa 1). Procurando entender acerca da sua ocupação, é importante citar que, no ano de 1971, nasce o Distrito Industrial de Aracaju (D.I.A), fator que ocasionou a geração de empregos e, conseqüentemente, atraiu um número maior de indivíduos para aquele local.

Com o passar dos anos, novos conjuntos são criados naquela área: o conjunto Beira Rio, o Inácio Barbosa e o loteamento Parque dos Coqueiros. Entretanto, estes foram direcionados à famílias de classe média e classe média alta, promovendo o estabelecimento de casas com diferentes tipologias, que irão de acordo com as

diferentes regiões do bairro. Apesar disso, o Inácio Barbosa é caracterizado, de maneira geral, por sua horizontalidade, visto a predominância de residências unifamiliares, com um ou dois pavimentos, embora também conte com condomínios multifamiliares de até quatro pavimentos. Recentemente, o bairro recebeu edifícios com tipologia de torre vertical, implantados em meio às residências unifamiliares, ocasionando o aparecimento de uma morfologia mais heterogênea (FRANÇA, 2014).

Outra característica bastante evidente do bairro se dá por parte das suas paisagens bucólicas. Por toda sua extensão, encontram-se praças, bastante extensas, que oferecem conforto, proveniente da sombra produzida pela vegetação. Em sua parte leste, fazendo fronteira com o Rio Poxim, encontra-se uma área verde que consiste em um parque consideravelmente grande: o Parque Natural Municipal do Poxim, que deverá servir de modelo para a implantação do projeto desenvolvido nesse trabalho.

Mapa 1: Localização - Sergipe > Aracaju > Inácio Barbosa.



Fonte: A autora, 2020.



# USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

## BAIRRO INÁCIO BARBOSA

Com uma área equivalente a 2,85 km<sup>2</sup>, o bairro Inácio Barbosa conta com um total de 1.864 lotes, destinados tanto ao uso residencial, como, também, para o desenvolvimento das mais diversas atividades comerciais, industriais e de serviços públicos e privados. Em 2012, o bairro já se encontrava entre aqueles que possuíam mais de 10.000 habitantes e o número de lotes destinados ao uso residencial naquela área era de 1.504, o equivalente a 80,69% do total (FRANÇA, 2014).

Baseando-se em dados apresentados por Vera França (2014), também referentes ao ano de

2012, os lotes destinados ao comércio equivalem a 54, ao mesmo tempo em que, aqueles destinados à serviços, correspondem a 105 lotes e, às atividades industriais, 37. Juntos, eles somam um total de 196 lotes, ou 10,52% da área correspondente ao bairro. Ainda de acordo com essas estatísticas, 131 lotes estão vazios, valor proporcional a 7,03% da área total.

É importante frisar que a autora destaca a presença de diversas áreas verdes, principalmente nas praças, totalizando uma extensão equivalente a 67.058,24 m<sup>2</sup> (mapa 2).

Mapa 2: Uso e ocupação do solo do Bairro Inácio Barbosa.

Fonte: ArcGIS, adaptado pela autora, 2020.



RESIDENCIAL UNIFAMILIAR



COMERCIAL



SERVIÇOS



INSTITUCIONAL



USO MISTO



ÁREAS VERDES



NÃO CONSTRUÍDO



TERRENO ESCOLHIDO



LIMITE DO BAIRRO



## LOCALIZAÇÃO

## PARQUE NATURAL MUNICIPAL DO POXIM

Localizado dentro dos limites dos bairros Inácio Barbosa, Farolândia e São Conrado, o Parque Natural Municipal do Poxim, inaugurado em 2016, é classificado como uma Unidade de Conservação (UC) de Proteção Integral, na categoria Parque Natural, de acordo com o SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação. Essa área abriga uma parte da vegetação nativa remanescente de Acaraju, consistindo, em sua maioria por ecossistema de manguezal (SEMA, 2016).

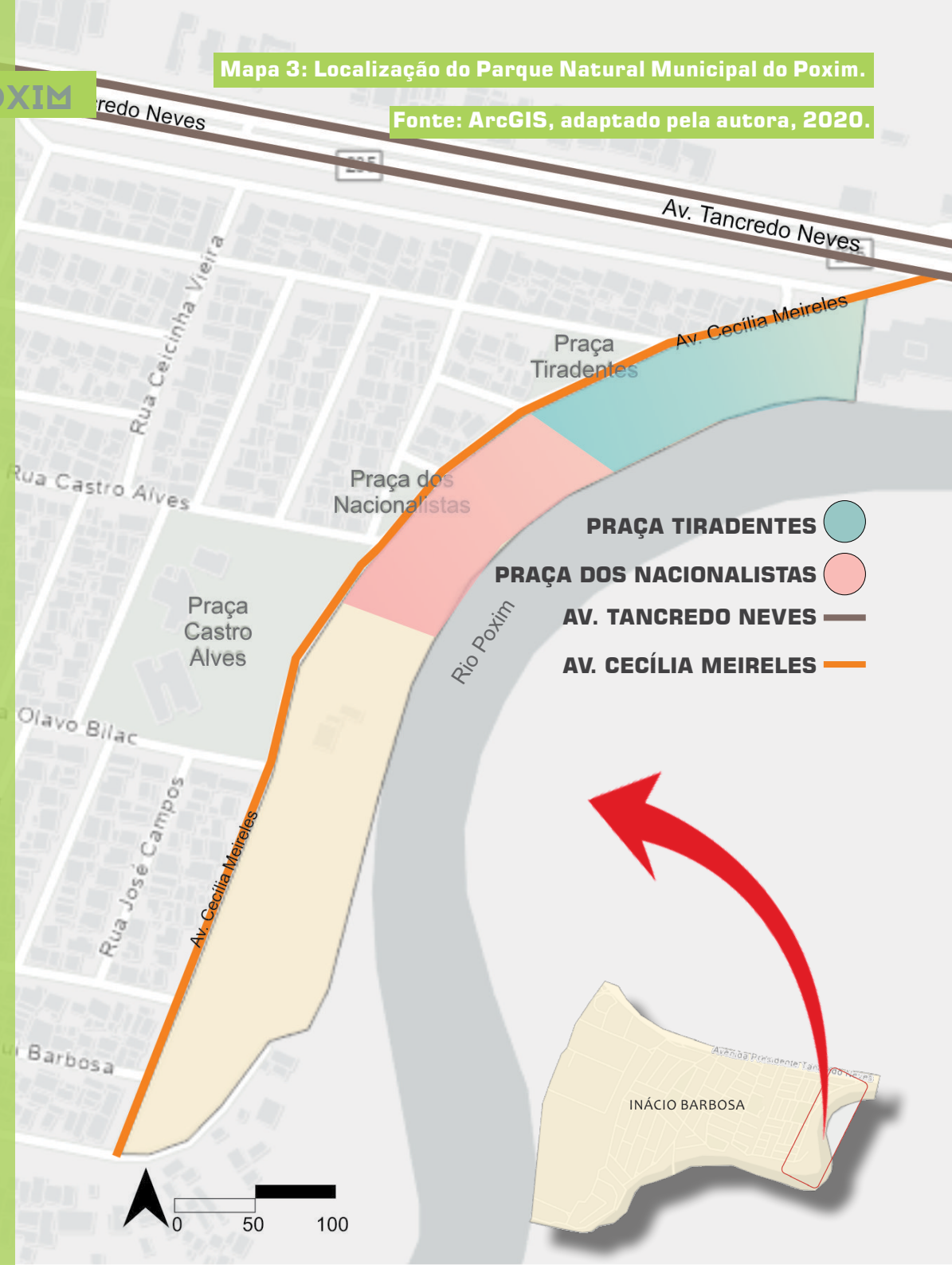
A área escolhida para a implantação das estruturas fica localizada no Bairro Inácio Barbosa, às margens do Rio Poxim, fazendo fronteira com a Avenida Cecília Meireles e a Avenida Tancredo Neves. Ela ainda engloba em seu território a Praça dos Nacionalistas, na parte mais central, e a Praça Tiradentes, na parcela nordeste do parque, próxima à Avenida Tancredo Neves (mapa 3).

Recentemente, o bairro vem atraindo novos empreendimentos comerciais, com uma gama de serviços bastante distinta, uma vez que a maior relevância se dá por parte dos bares e restaurantes. Muitos destes estão localizados em áreas próximas ao parque, trazendo uma maior atenção e movimentação para aquele local. É importante destacar o restaurante Confraria do Cajueiro (mapa 4) que está inserido no terreno, trazendo uma maior movimentação para o local, principalmente nos finais de semana.

Apesar da movimentação trazida pelos novos pontos comerciais, o Parque do Poxim, por muitas vezes, se encontra vazio, visto a sua amplitude e falta de maiores atrativos. Buscando uma reversão para a ociosidade encontrada nessa área, dado o seu potencial, ele servirá de modelo para a instalação da intervenção, em primeira instância, já que ela deverá adaptar-se, posteriormente, a outras áreas ociosas da cidade de Aracaju - SE.

Mapa 3: Localização do Parque Natural Municipal do Poxim.

Fonte: ArcGIS, adaptado pela autora, 2020.



## IDENTIFICAÇÃO DOS ELEMENTOS EXISTENTES

## PRAÇA DOS NACIONALISTAS

- BAR
- PONTO DE ÔNIBUS
- RAMPA ACESSÍVEL
- ESTACIONAMENTO
- VAGA PARA FOOD TRUCK
- MESA DE CONCRETO
- BRINQUEDO INFANTIL
- PÍER
- RESTAURANTE
- RAMPA DE SKATE
- EQUIPAMENTOS DE GINÁSTICA
- CAMPO DE FUTEBOL
- CAMINHOS INTERNOS



Os caminhos internos foram definidos com a ajuda da rede social Strava, que consiste em um aplicativo de celular, que utiliza dados de GPS e monitora os caminhos percorridos em corridas e exercícios físicos. Dessa forma, o resultado apresentado é uma aproximação do que existe de fato.

Mapa 4: Identificação dos Elementos Existentes.

Fonte: ArcGIS, adaptado pela autora, 2020.



# PERCURSO SOLAR E DIREÇÃO DOS VENTOS

## SOLSTÍCIO DE INVERNO (21/06)

Mapas 5, 6 e 7: Solstício de Inverno - 8 horas / 15 horas / 17 horas.

Fonte: ArcGIS, adaptado pela autora, 2020.



8 HORAS



15 HORAS



17 HORAS

DIREÇÃO DOS VENTOS

LESTE/ OESTE

NORDESTE/ SUDESTE

ESTUDO PRELIMINAR

Após algumas visitas *in loco*, constatou-se que os horários descritos acima apresentavam um fluxo maior de pessoas, que praticavam, principalmente, atividades como ciclismo, passeio com crianças e cachorros e corrida. Também foi observada a reunião de grupos nas mesas de concreto, presentes no local; nas proximidades do *pier*, tanto para contemplação, quanto para atividades de pesca; no restaurante localizado na praça; e nos pontos de ônibus.

É importante perceber que esse estudo é crucial para uma implantação mais coerente das estruturas, já que resulta na obtenção aproximada das áreas sombreadas e da direção dos ventos, apontando, conseqüentemente, os locais mais confortáveis para estadia dos usuários. Após os resultados, é possível identificar se os mobiliários precisam de armações complementares, para proteção solar, por exemplo; além de facilitarem a instalação dos pavilhões, quando necessitam de sistemas de contraventamento.

## SOLSTÍCIO DE VERÃO (21/12)

Mapas 8, 9 e 10: Solstício de Verão - 8 horas / 15 horas / 17 horas.

Fonte: ArcGIS, adaptado pela autora, 2020.



8 HORAS



15 HORAS



17 HORAS

DIREÇÃO DOS VENTOS

LESTE/ OESTE

NORDESTE/ SUDESTE

ESTUDO PRELIMINAR

# ANÁLISE E PERCEPÇÃO

## PARQUE NATURAL MUNICIPAL DO POXIM

A construção dessa análise baseou-se em observações, feitas a partir de visitas *in loco*, inicialmente, em dias aleatórios, promovendo os primeiros contatos e sensações. Para se obter uma maior precisão, foi seguido, posteriormente, o roteiro de uma semana de visitas diárias, nos três períodos do dia: manhã, tarde e noite. Vale destacar também que ela fundamentou-se nas análises feitas por Sun Alex, em diferentes praças, encontradas no seu livro “PROJETO DA PRAÇA - Convívio e Exclusão no Espaço Público”.

Ainda durante a primeira visita, foi possível obter as seguintes percepções: a existência de árvores frondosas (figura 79) por todo o perímetro, resultando em um ótimo conforto térmico no local, visto a sombra projetada pelas copas e a brisa proveniente do Rio Poxim; e a grande extensão da área, que, assim como já foi citado, forma um grande parque linear. Essa característica permite a existência de edificações de maior porte, tais como o restaurante (figura 80), a pista de skate (figura 81) e o campo de futebol (figura 82).

As constatações seguintes resultam da investigação acerca do mobiliário urbano já existente, que se restringe a algumas mesas de concreto (figura 83) e bancos, também desse material; alguns brinquedos infantis (figura 84); e aparelhos para ginástica (figuras 85 e 86). As lixeiras encontradas no local, são fruto de uma intervenção da própria comunidade (figuras 87 e 88) e, levando em consideração a grande extensão da praça, estão localizadas em uma área muito pequena, próxima ao limite do parque com a Avenida Cecília Meireles, em

frente ao segundo estacionamento.

Dando continuidade, foi possível perceber a existência de dois *píeres* (figura 89), nas extremidades próximas ao Rio Poxim, favorecendo a formação de duas áreas de contemplação do cenário, composto por uma Área de Preservação Ambiental (APA).

Com relação a situação em que se encontram todos os elementos citados até o momento, é preciso explanar o seu estado de degradação, proveniente do descuido e falta de manutenção por parte do poder público, uma vez que o Parque Natural Municipal do Poxim não apresenta traços de vandalismo. Apesar do número reduzido de lixeiras, como citado anteriormente, o local não apresenta vestígios de acúmulo lixo por toda sua superfície. A poluição encontrada no entorno encontra-se, predominantemente, nas margens do rio.

O acesso ao parque é facilitado por dois pontos de ônibus (figura 90), localizados às margens da Avenida Cecília Meireles: um mais próximo à Avenida Tancredo Neves e o outro ao Confraria do Cajueiro. Além disso, o parque conta com três estacionamentos, sendo que dois deles possuem vagas para *Food Trucks* (figura 91), mesmo que sejam utilizadas apenas durante eventos que acontecem no local, como, por exemplo, os bloquinhos de carnaval.

Por toda a extensão da calçada que faz fronteira com a rua, é possível encontrar rampas acessíveis (figura 92). Entretanto, devido à irregularidade das das calçadas (tanto externas quanto internas),

provenientes da invasão de raízes (figura 93); ou da falta de estabilidade do solo, provocando o cedimento das mesmas, no caso daquelas que se encontram às margens do rio (figura 94); a acessibilidade do local encontra-se comprometida em alguns pontos. Apesar disso, se comparados com a grandiosidade do espaço, é possível constatar que o parque permite uma locomoção razoável para pessoas que apresentam dificuldade.

No tocante ao relevo, o parque pode ser definido basicamente como plano, fator que contribui para a boa implantação das peças. Ademais, o local conta com áreas livres bastante extensas e sombreadas, cujo solo é de terra ou grama (figuras 95 e 96), facilitando a fixação das estruturas, sem agredir o patrimônio. Ainda nesse contexto, o campo de futebol, funciona como uma grande área livre (figura 97), cujo potencial para a instalação de pavilhões maiores é bastante interessante.

Outro ponto observado consiste na iluminação noturna do Parque Natural Municipal do Poxim (figuras 98, 99, 100, 101, 102 e 103). Postes com estatura mais baixa que a copa das árvores, são dispostos por todo perímetro, garantindo qualidade e segurança para os usuários, que são contemplados com a possibilidade de realização de atividades noturnas no local. Entretanto, isso nem sempre acontece, já que o movimento de pessoas em horário noturno é quase escasso na área.

A atividades, desenvolvidas pelos usuários, mais observadas foram de corrida, ciclismo, passeio com crianças e *pets* e reuniões em volta das mesas de concreto e da arquibancada do campo de futebol. Não podemos deixar de esquecer das pessoas que se utilizam dos pontos de ônibus, principalmente nos horários de pico. O restaurante Confraria,

que atua muito bem como um foco de reunião social, funciona todos os dias da semana e sempre apresenta movimentação de pessoas. Ainda assim, o deslocamento de pessoas no local é bastante reduzido,

Em dias de final de semana, o fluxo de pessoas na área aumenta potencialmente, se comparado ao pouco movimento durante os outros dias, uma vez que os moradores do entorno mais próximo reúnem-se no local, chegando a trazer mesas e cadeiras de suas próprias casas, que são utilizadas em conjunto com o mobiliário urbano existente. Essas reuniões ocorrem desde meados do período da manhã e se estendem até o período da noite. Além disso, é muito comum ver pessoas armando redes nas árvores, principalmente na parte sudoeste, aproveitando-se do conforto proporcionado pelo ambiente.

Ao final dessa análise, fica evidente que a área em questão se caracteriza como um local de bastante potencial, entretanto que não é bem explorado. Isso resulta, principalmente, da falta de manutenção dos equipamentos existentes, acarretando na restrição de usos. No livro “PROJETO DA PRAÇA - Convívio e Exclusão no Espaço Público”, Sun Alex explica que:

“Simultaneamente uma construção e um vazio, a praça não é apenas um espaço físico aberto, mas também um centro social integrado ao tecido urbano. Sua importância refere-se a seu valor histórico, bem como a sua participação contínua da vida na cidade.”

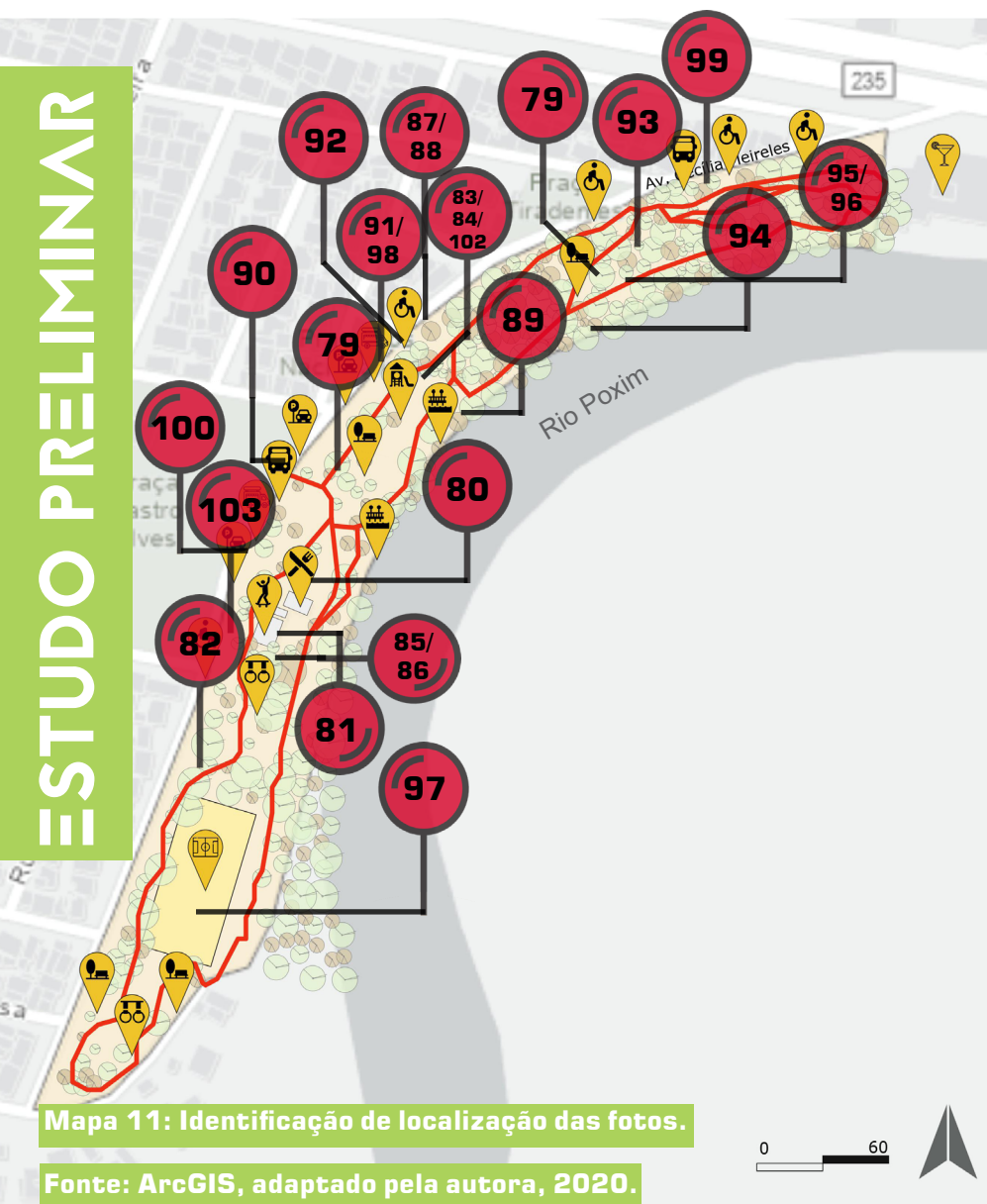
Logo, a intervenção vem como uma tentativa de reversão para os problemas de ociosidade da área, promovendo a valorização de tal patrimônio, que, assim como explica o autor, pertence à história do bairro e dos moradores; principalmente aqueles que vivem no entorno mais próximo e fazem maior uso do local.



# LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO

PARQUE NATURAL MUNICIPAL DO POXIM

ESTUDO PRELIMINAR



Figuras 79 e 80: Arborização adensada; e restaurante Confraria dos Cajueiros.



Figuras 81 e 82: Pista de skate; e campo de futebol.



\* Todas as fotos apresentadas neste tópico são de autoria própria.

Figuras 83, 84, 85 e 86: Mesas de concreto, dispostas de forma a receber a sombra proveniente das árvores; brinquedos infantis; e aparelhos para ginástica.



Figuras 87, 88, 89 e 90: Lixeiras provenientes de intervenção; píer; e ponto de ônibus.



Figuras 91, 92, 93 e 94: Estacionamento com vagas de Food Truck; rampa de acessibilidade; calçada irregular, proveniente da invasão de raízes; e calçada irregular, proveniente do cedimento de solo.



ESTUDO PRELIMINAR



Figuras 95, 96 e 97: Áreas livres sombreadas, aptas a receber as novas estruturas; e imagem que demonstra a área do campo de futebol.



Figuras 98, 99 e 100: Estacionamento e área livre; ponto de ônibus; e área próxima ao restaurante Confraria do Cajueiro.



Figuras 101, 102 e 103: Área livre próxima à Avenida Tancredo Neves; brinquedos infantis; e pista de skate.



# O PROJETO

CONCEITO

PARTIDO

ESTRUTURAS

IMPLANTAÇÃO DAS ESTRUTURAS

SIMULAÇÕES DE IMPLANTAÇÃO

DIRETRIZES PARA REMONTAGEM

## CONCEITO

**C**onsiderando que a arquitetura não se restringe apenas ao objeto fixo, o projeto, que se baseia nos conceitos trazidos pela efemeridade, expõe a ideia de uma intervenção que promove a diversidade de usos em um mesmo ambiente, bem como a transformação de espaços ociosos em locais dinâmicos, enfatizando a importância de adaptação e criação de novas possibilidades, no processo de conformidade dos espaços.

Destacando os preceitos trazidos pelas definições sobre “conexão”, percebe-se a sua presença durante toda a ação. Esta relação pode acontecer de diversas formas, como, por exemplo, através do contato interpessoal, ocorrido durante o encontro de indivíduos, que farão uso do local; assim como entre indivíduos-mobiliário, indivíduos-local de intervenção e, não obstante, indivíduos-cidade. Outrossim, existe a conexão proveniente da interação entre os próprios mobiliários, que pode acontecer de duas formas: após interação mútua, comportando-se como módulos complementares; ou através do fluxo criado entre elas, que deverá ir de acordo com a implantação das mesmas. Além destas, é importante destacar a conexão proveniente da interação da estrutura com o ambiente em que está montada.

Por fim, é importante perceber que a proposta conta com a constante formação de novos ciclos. A primeira manifestação resulta do deslocamento de pessoas em torno dos fluxos, decorrentes da implantação dos mobiliários. Assim, funcionam também, os processos necessários para realização das ações: montagem, desmontagem, transporte e remontagem das estruturas. Da mesma forma acontece o processo de deslocamento, já que as armações deverão transitar por diversos locais, podendo, em algum momento, retornar ao seu ponto inicial.

## PARTIDO

Sabendo que o primeiro princípio trazido pelo projeto se baseia na criação de locais dinâmicos, é importante perceber que isso se faz possível a partir da projeção de armações capazes de serem montadas e desmontadas, de forma mais simples e prática possível. Indo contra a criação de mais cenários estáticos na cidade, outro fator contribui para essa transformação nos espaços é o emprego de estruturas que trazem soluções pertinentes à sua adequação nas áreas de montagem, assim como, podem permitir modificações mais simples, por parte do usuário, que deverá interagir com a peça, adequando-a de acordo com sua necessidade imediata.

Quando falamos sobre “conexões” e associamos à prática nas estruturas, podemos perceber que elas se expressam a partir de todos encaixes e junções, presentes nas articulações. A fim de garantir o exercício da efemeridade nas estruturas, essas ligações foram pensadas de forma que permitam o cumprimento das etapas, que vão desde a montagem, até a remontagem. Portanto, elas devem ser consideradas parte crucial do projeto.

A última análise é feita a partir da observação do material utilizado na confecção das peças. Tendo o bambu com matéria prima, é importante perceber que seu uso vai além da busca pela sustentabilidade, uma vez que está diretamente ligado à ideia de “ciclo”, trazida pela seguinte proposta: matéria prima proveniente da natureza, que é utilizada enquanto ainda está apta para exercer sua função, mas que, quando descartada, volta para a natureza, que é seu local de origem. O mesmo acontece com os encaixes e conexões que, por serem fabricados a partir do aço, que é um material reciclável, podem ser transformados em outros objetos, após o cumprimento da função atual.



## ESTRUTURAS

Como foi citado anteriormente, segundo as definições de Daniel Paz (2008) sobre a arquitetura efêmera, esta só se cumpre ao final dos processos de montagem, desmontagem e remontagem. Sendo assim, fica claro que todas as estruturas deverão apresentar soluções que facilitem todo processo, trazendo peças e encaixes bem definidos, evitando, inclusive, desperdícios de tempo nas etapas citadas, além da redução de custos. É importante lembrar também que, entre os processos de montagem, desmontagem e remontagem, existe o transporte das peças, que poderá ser feito por caminhões convencionais. Logo, quanto maior o emprego de peças e mecanismos estratégicos, maior a praticidade oferecida.

### MATERIAL ESCOLHIDO

Buscando-se aliar sustentabilidade aos conceitos de arquitetura efêmera, optou-se pela utilização do bambu na confecção das peças. Considerado o aço verde da construção, o bambu já é utilizado no oriente há milênios, em estruturas de casas, portas, janelas, cercas, mobiliários e embarcações, por exemplo. Em todo o mundo, estima-se a existência de 1300 espécies espalhadas, sendo que, no Brasil, é possível encontrar cerca de 200 destas (DRUMOND; WIEDMAN, 2017).

Além de sua alta resistência às forças de tração e compressão, o bambu ainda conta com a sua facilidade de obtenção, visto a sua capacidade de

rebrotar. Sendo assim, quanto maior for a quantidade de bambu cortado, maior será sua propagação. Tudo isso contribui para a construção de estruturas que, além de sustentáveis, contam com um baixo custo.

Para a escolha das espécies, os fatores levados em consideração foram:

- O diâmetro externo e espessura da parede interna do colmo (caule que possui nós e entrenós bastante visíveis), diretamente proporcionais à resistência mecânica de tração e compressão;

- A quantidade de amido presente na espécie, que interfere diretamente na resistência à ataques biológicos de fungos e insetos. É o caso da espécie *Bambusa vulgaris*, que possui um alto percentual do tal carboidrato, servindo de alimento para esses seres vivos, fazendo com que sua durabilidade seja reduzida;

- Disponibilidade da espécie no Brasil e facilidade de obtenção;

Após essa análise, foi definido o uso de duas espécies, que mais se adequam à finalidade pretendida pela proposta:

- A primeira consiste na *Phyllostachys aurea*, originária da China e popularmente conhecida como bambu Cana da Índia. Também nomeada de bambu mirim, bambu dourado, caniço e vara-de-pesca, é um bambu com colmos de médio porte, podendo chegar até 8 metros de altura e diâmetro de 6 centímetros na base. Caracterizada por sua leveza, flexibilidade e alta resistência, devido a pequena distância entre os nós, ela se faz uma boa opção para confecção de móveis,

artesanato e brinquedos infantis, por exemplo, podendo ser utilizadas em praças e parques, já que desenvolve-se muito bem quando exposta ao sol, uma vez que também pode suportar temperaturas de até -20°C. Outro ponto importante a ser citado é que, além da sua boa resistência mecânica, o bambu Cana-da-Índia pode ser curvado facilmente e é bastante resistente ao ataque de insetos, aumentando a sua capacidade de adaptação em diversos usos (LIBRELOTTO e OSTAPIV, 2019);

- A segunda é a *Phyllostachys pubescens*, também originária da China. Popularmente chamado de Bambu Mossô, foi trazido para o Brasil por japoneses ainda no século XX, destacando-se pelo seu grande porte, já que o diâmetro da base pode chegar à 20 centímetros e sua altura à até 25 metros. Assim como a Cana da Índia, esse bambu se comporta muito bem às exposições solares, mas também suporta temperaturas baixas de até -20°C. No país, essa espécie é muito utilizada na construção de casas, além de funcionarem como plantas ornamentais. Sua utilização no projeto se dará em estruturas que deverão suportar maiores pesos, visto sua maior resistência, já que a parede interna do seu colmo é mais espessa. Mundialmente utilizado pela indústria em forma de lâminas, que são coladas, formando chapas de bambu laminado colado (BLC), também deverá ser utilizado dessa forma em alguns dos mobiliários, já que, por serem compostos por lâminas aglutinadas, conseguem eliminar os pontos fracos do material, conferindo grande resistência à peça. (LIBRELOTTO e OSTAPIV, 2019).

Figuras 104 , 105 e 106: *Phyllostachys aurea*, *Phyllostachys pubescens* e BLC.



Fonte: Mercado Livre, s.d.



Fonte: Amazon, s.d.



Fonte: Hedesa, s.d.

### PEÇAS E ENCAIXES

Se tratando dos encaixes dos mecanismos, optou-se pela utilização de cabos e peças de aço, confeccionadas especificamente para o uso adequado das estruturas, dada a resistência trazida por esse material. Também foi utilizada cordas para a amarração das peças para a formação de algumas coberturas. Além disso, elas contarão com o uso de lonas tensionadas, que auxiliarão na criação de armações que fornecerão sombra, por exemplo.

Os novos mobiliários e pavilhões fazem parte de uma intervenção com características nômades, devendo adaptar-se às diferentes praças e parques, na medida em que funcionam como módulos, que podem ser montados em diversos tamanhos e exercer variadas funções, determinadas pela necessidade da área de intervenção ou de algum evento que possa vir a utilizá-los. Além disso, o projeto foi pensado de forma que as estruturas respeitem a cena já existente no local que serão utilizadas, a partir da simplicidade e leveza, trazidas pelo uso do bambu e as respectivas armações.

As estruturas e suas funções são explicadas a seguir:



PALCO

Montado a partir de peças pré-moldadas, deverá permitir que seu tamanho esteja em conformidade com o espaço disponível nos diferentes locais. Essa estrutura foi pensada de maneira que as pessoas possam ter poder de fala, através de discursos e debates, bem como viabiliza a valorização dos artistas regionais, mediante *shows* musicais e de dança, peças teatrais, dentre outras expressões populares.

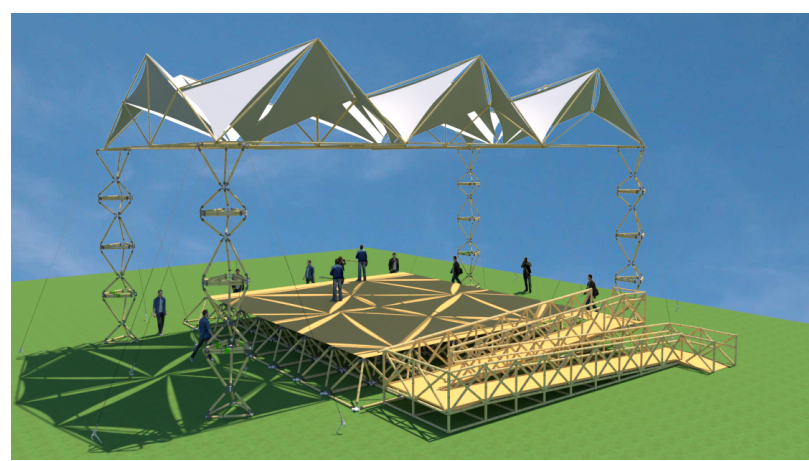
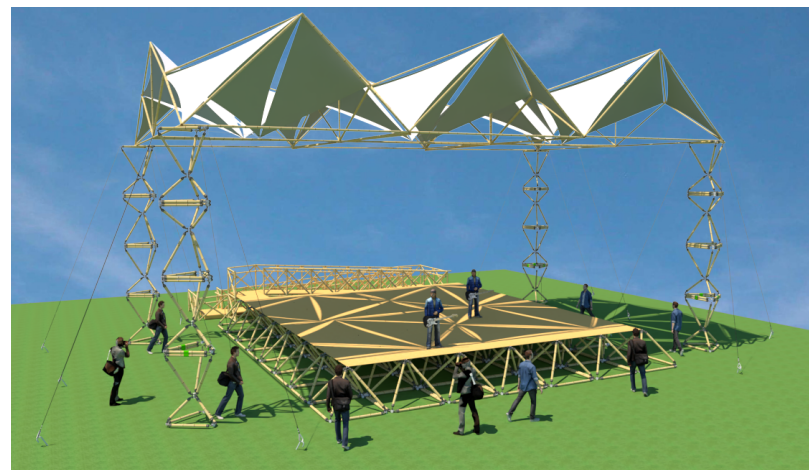
Seu alicerce é composto por peças em formato de pirâmides de bambu, cuja base é quadrangular, visando maior estabilidade e facilidade de conexão entre elas. Podendo ser dispostas em quantidades variadas, deverão ir de acordo com o potencial espacial do local. Acima da base de pirâmides, serão utilizadas as placas de bambu laminado, citadas no início desse capítulo, que deverão constituir o piso do palco.

Tal estrutura ainda conta com quatro colunas, também formadas por pirâmides, entretanto, de base triangular e definidas de forma que, aos olhos do observador, transpareça leveza e indícios de uma ilusão de ótica. Sua fixação ao solo se dará por meio de cabos de aço tensionados, que, por estarem instaladas nas três extremidades da peça, se responsabilizarão pela estabilidade da mesma.

A cobertura também traz o triângulo como forma geométrica predominante. Aliando bambu à lonas tensionadas, ele segue o conceito de estrutura leve e se apoia nas colunas, anteriormente citadas. Sua montagem e desmontagem foi pensada de forma análoga à uma sanfona, fator que facilita, além desses, o processo de transporte e armazenamento.

Por fim, temos uma armação que dá acesso à este pavilhão. Pensada de forma que facilite o acesso de pessoas com dificuldade de locomoção, consiste em uma rampa de dois patamares, cuja base é formada por bambu, que dá suporte às placas de bambu laminado.

PERSPECTIVAS FRONTAL E POSTERIOR



# PLANTA BAIXA, VISTAS E CORTES

# COLUNA

## PROCESSO DE DESMONTAGEM E DETALHAMENTO DAS PEÇAS

**MÓDULO DA COLUNA**  
1.20 m  
1.80 m

**SEPARAÇÃO DAS BASES**

**FECHAMENTO**

**DESMONTAGEM COMPLETA**

**EMPILHAMENTO PARA TRANSPORTE**

**CONEXÃO DOS EIXOS**

**CONEXÃO ENTRE ENCAIXES DE AÇO E PEÇAS DE BAMBU**

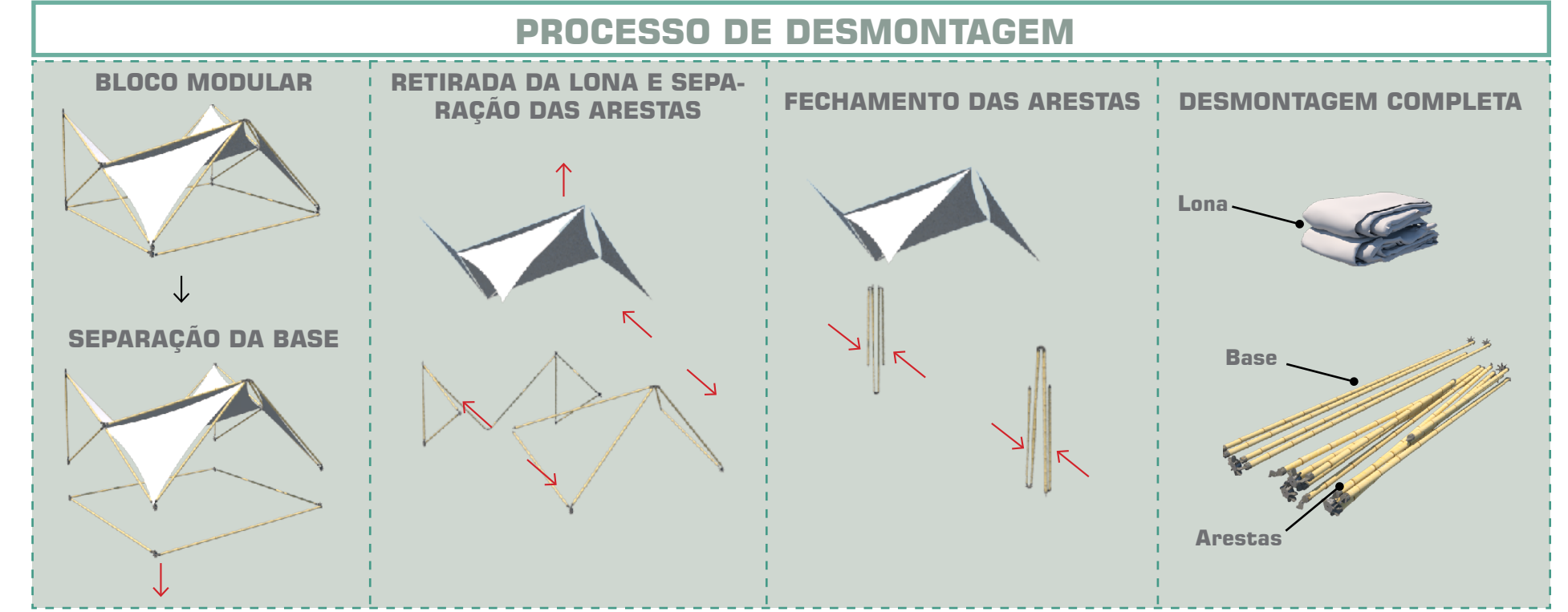
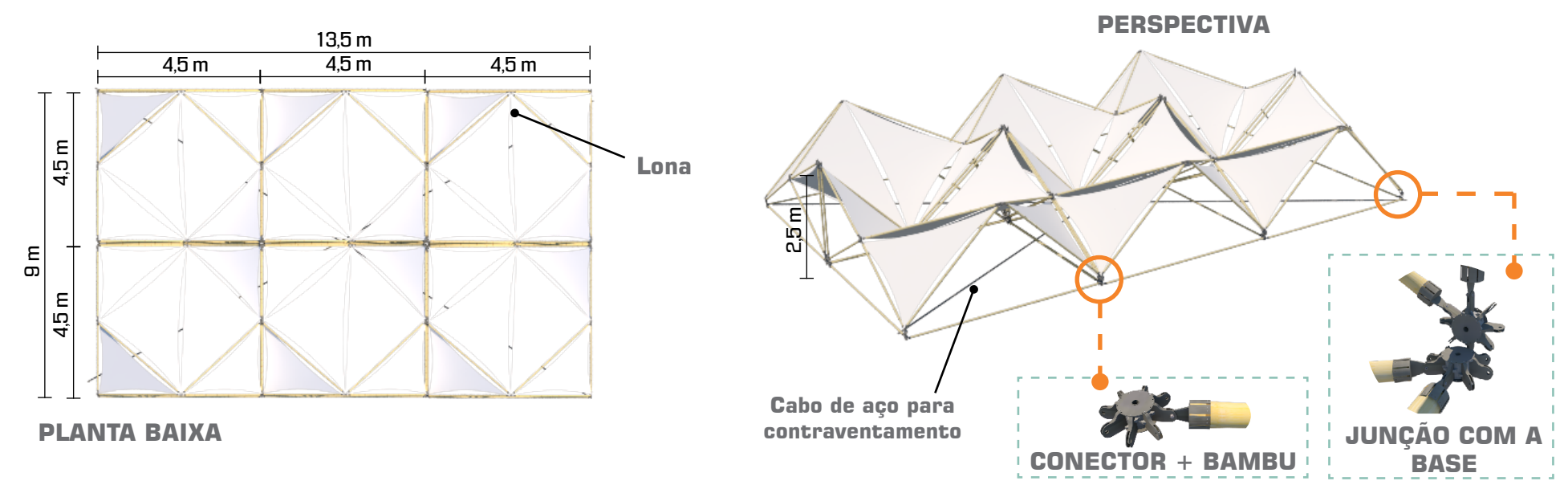
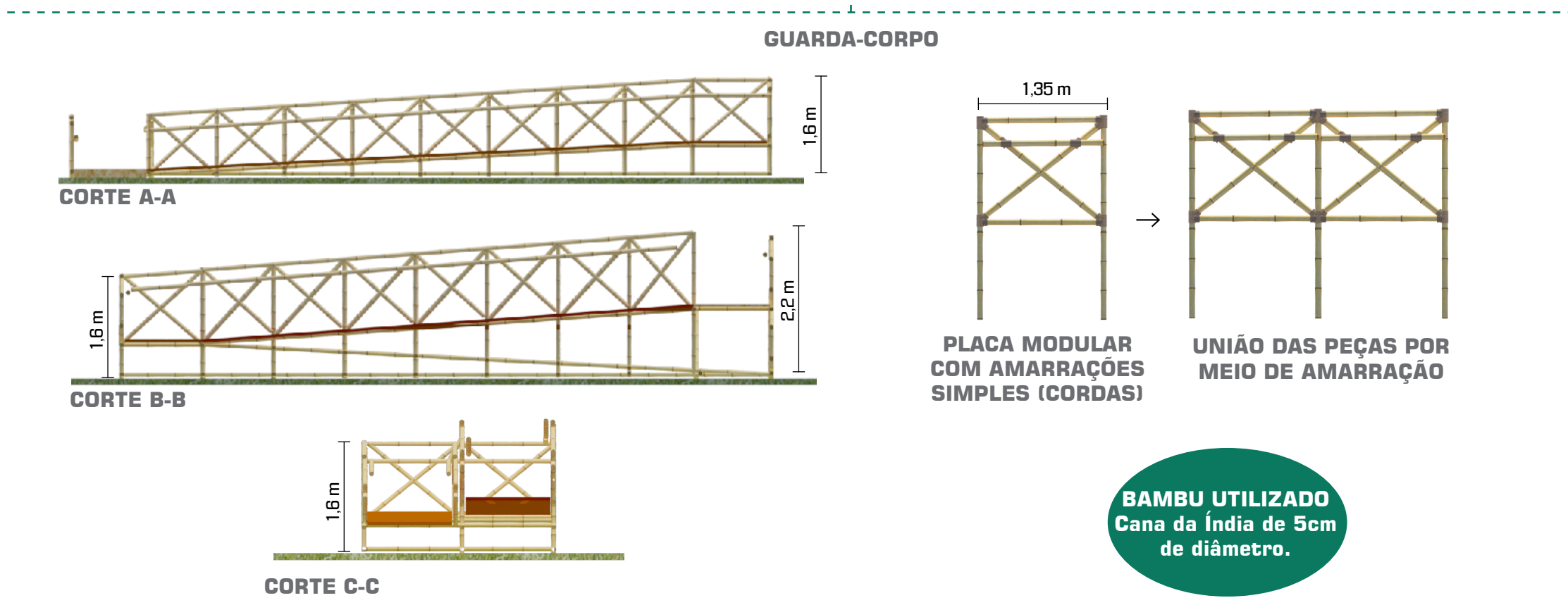
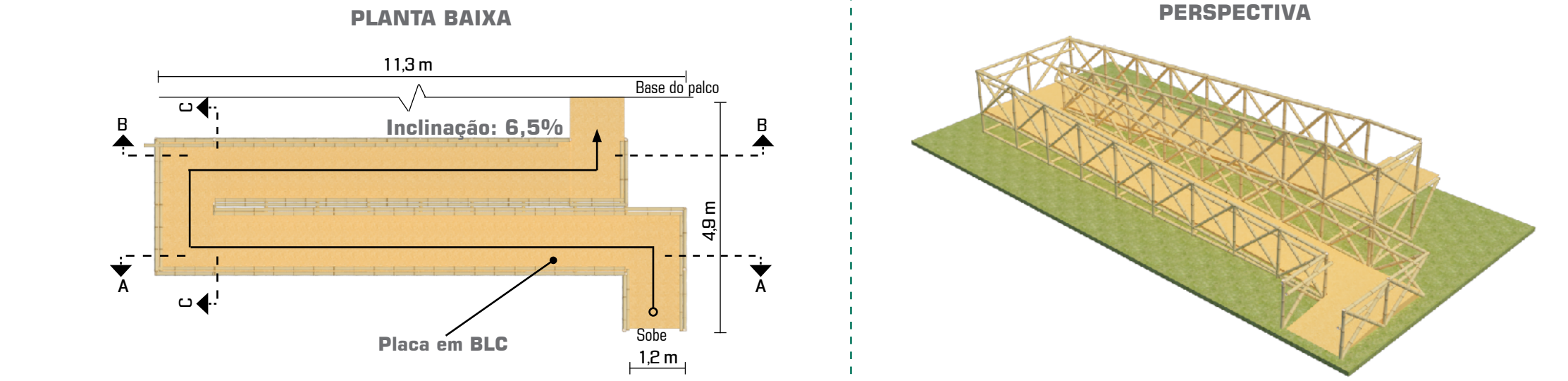
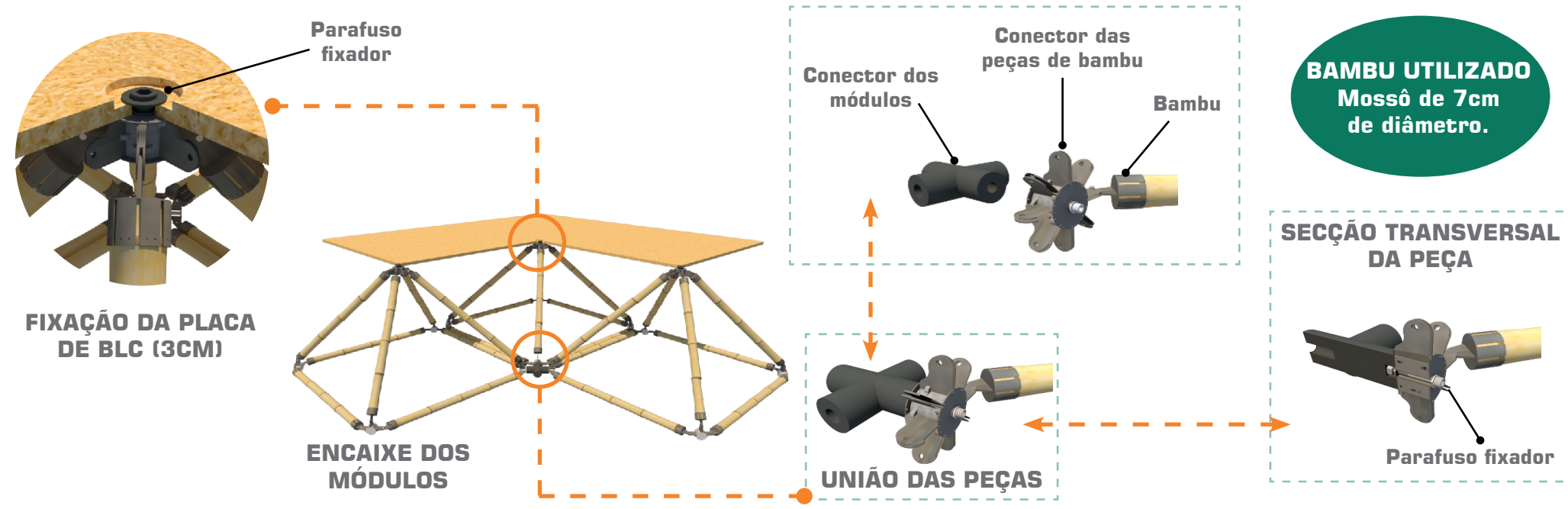
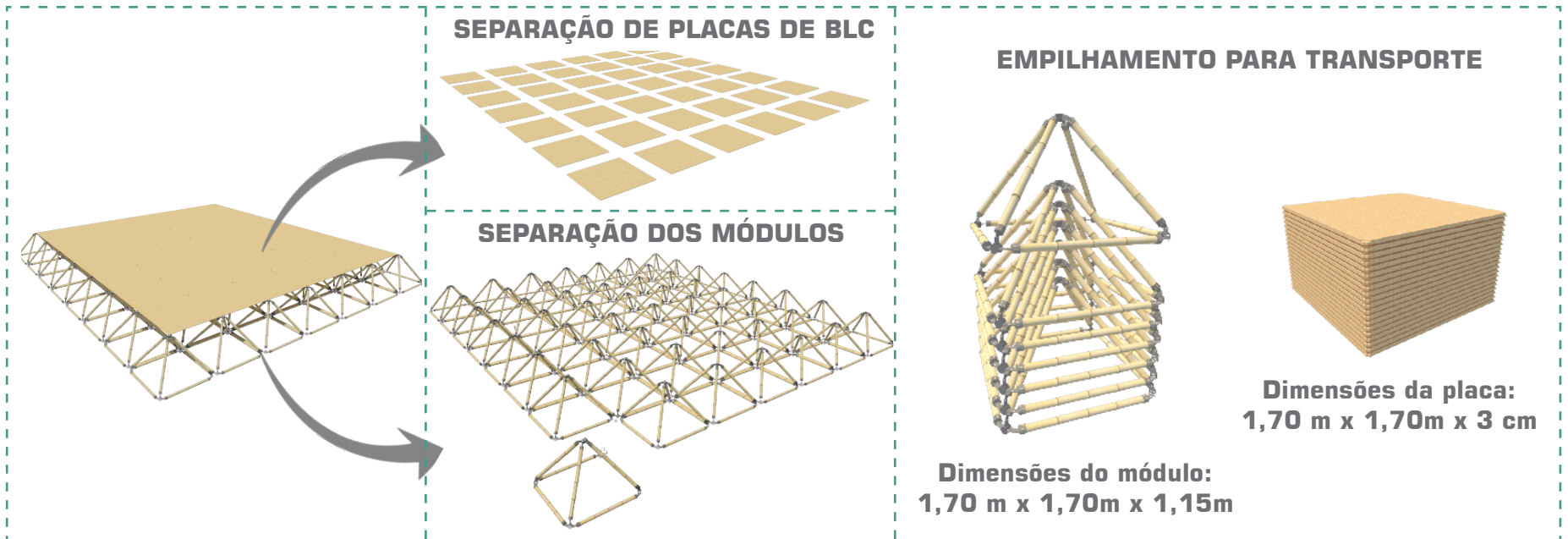
**FIXAÇÃO DO CABO DE AÇO**  
Âncora de enroscar

**Inspirados no Sistema Palakas da universidade colombiana EAFIT.**

**BAMBU UTILIZADO**  
Cana da Índia de 5cm de diâmetro.



PROCESSO DE DESMONTAGEM E DETALHAMENTO DAS PEÇAS





ESTRUTURA MULTIFUNCIONAL

Pensada de forma que possa se adaptar a diversos usos: banheiro acessível; lojas ou lanchonetes de maior porte; bares; pontos de informação, cadastramento de dados ou de serviços de saúde; dentre outros. Sua função deverá ser definida pelas demandas evento em que estará montada.

Módulos análogos aos utilizados no palco como colunas, porém em menor escala, unem-se e formam as “paredes” do pavilhão. Estas serão fixadas na base a partir do emprego de braçadeiras. A disposição desse sistema, aliada à inserção de diferentes mobiliários, serão os fatores responsáveis pela definição da função que será dada à estrutura.

A cobertura é formada pela combinação de bambus que, a partir de amarrações simples com cordas, e estando aliados à lonas, darão origem à uma cobertura pantográfica, ou seja, retrátil. A base desse pavilhão consiste na união de módulos, fabricados a partir da utilização das chapas de bambu laminado.

EXEMPLOS DE USO



BANHEIRO

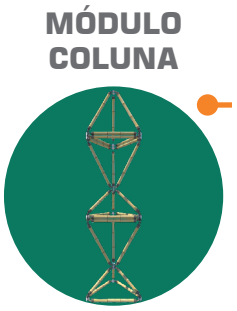
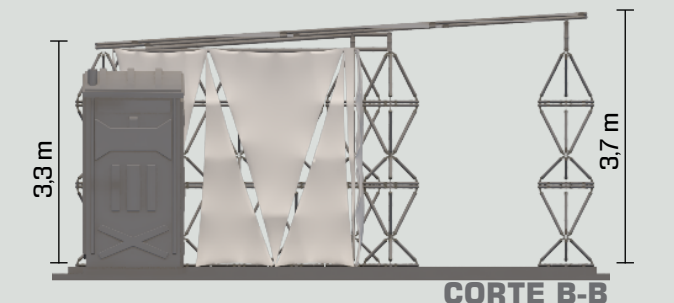
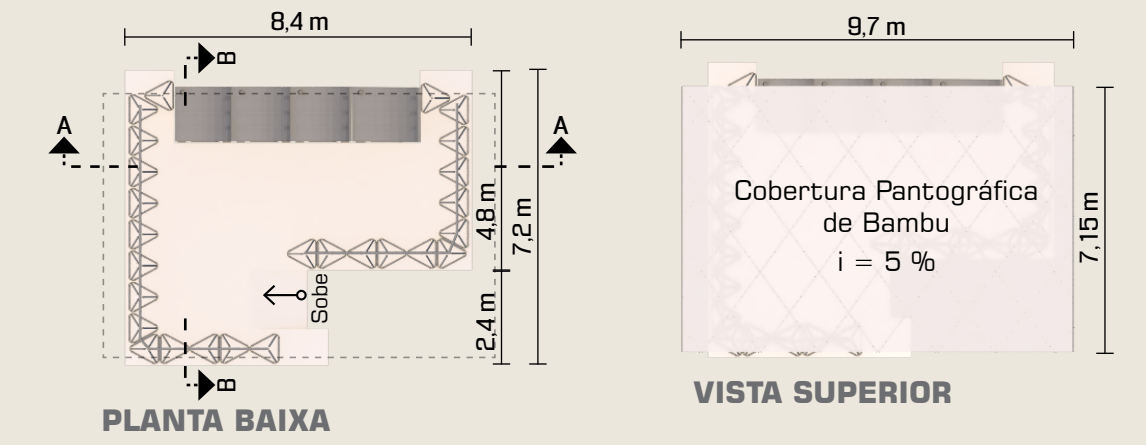


BAR



LANCHONETE

PLANTA BAIXA, VISTAS E CORTES



MÓDULO COLUMNA

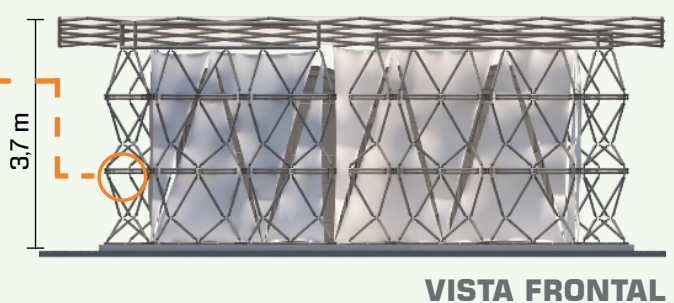


FIXAÇÃO NA BASE COM BRAÇADEIRAS



AMARRAÇÃO COM CORDAS E UNIÃO ENTRE COBERTURA E COLUMNS

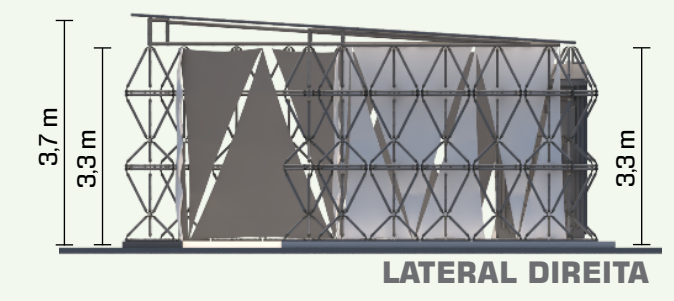
Parafuso



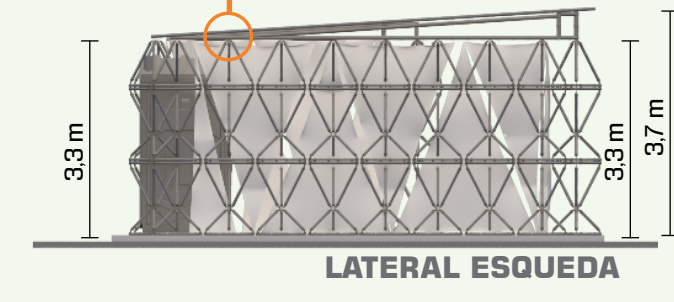
VISTA FRONTAL



VISTA POSTERIOR



LATERAL DIREITA

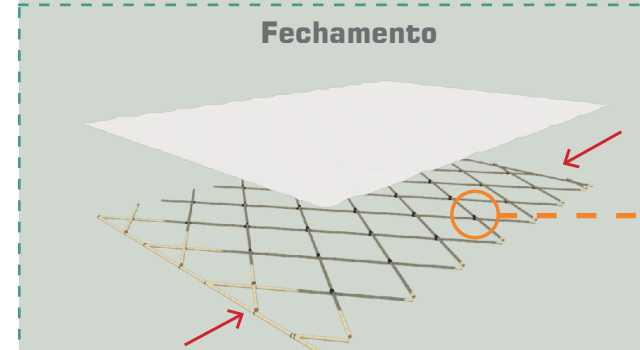


LATERAL ESQUERDA

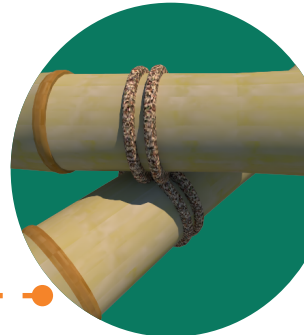
COBERTURA PANTOGRÁFICA E BASE

COBERTURA PANTOGRÁFICA

PROCESSO DE DESMONTAGEM E DETALHAMENTO

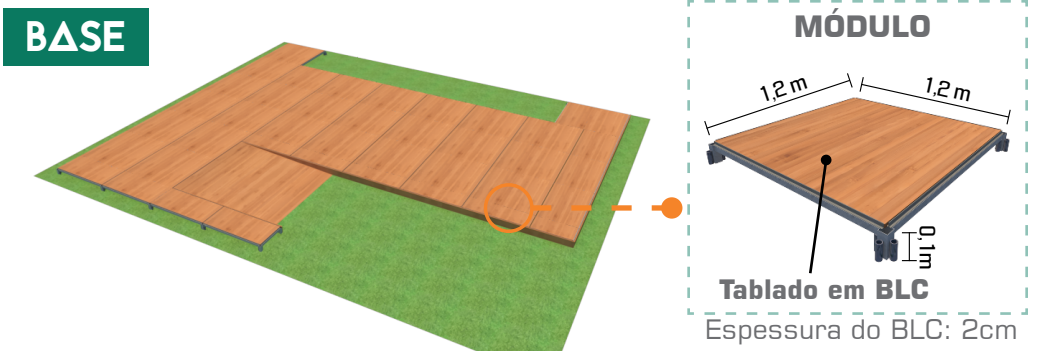


DETALHE DA AMARRAÇÃO



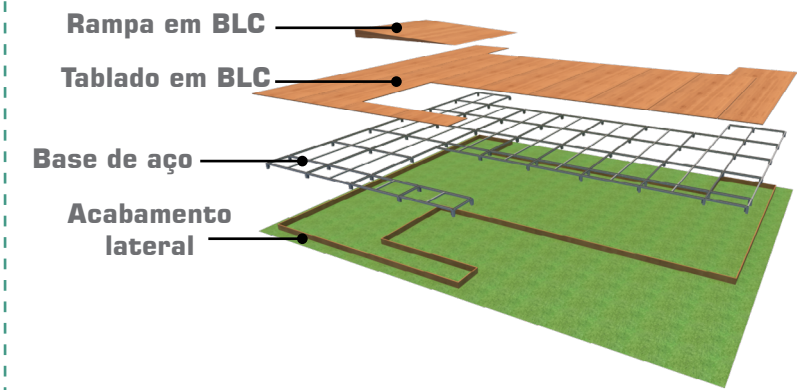
Bambus utilizados: Cana da Índia de 5cm e Mossô de 7cm de diâmetro

BASE

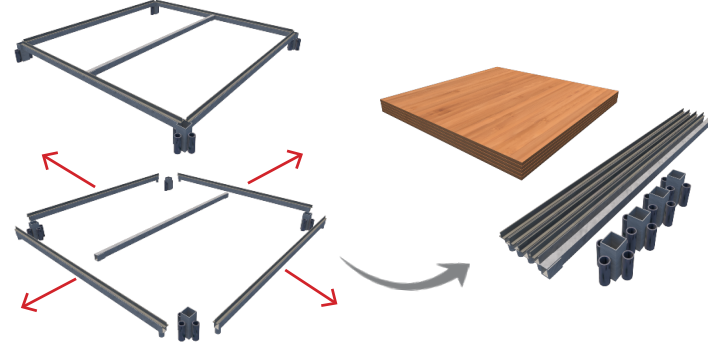


PERSPECTIVA

PERSPECTIVA EXPLODIDA



DESMONTAGEM E EMPILHAMENTO PARA TRANSPORTE





## BARRACA PARA VENDAS

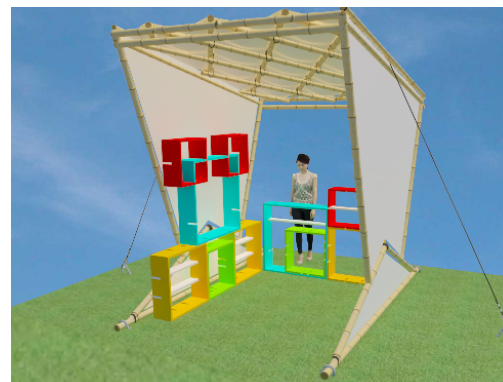
Conta com uma conformação bastante simples, de apenas duas superfícies laterais e uma cobertura. As primeiras foram pensadas de forma que pudessem seguir a mesma linguagem das colunas presentes no palco e estruturas multifuncionais, por exemplo. Objetivando uma armação mais simples, sua projeção contou com a desconstrução das ideias trazidas pelas colunas, trazendo, como resultado, uma armação de bambu em que dois triângulos se conectam, fornecendo equilíbrio e firmeza para a peça. No caso da cobertura, também é encontrada uma estrutura pantográfica, que segue mesmo dinamismo daquela utilizada nas estruturas descritas anteriormente.

Projetadas com o intuito de servirem para a exibição de objetos menores (venda de produtos artesanais e comidas, exposições de arte, etc.), quando destinadas à atividades que demandem uma estrutura de maior extensão, apresentam a possibilidade de junção de duas ou mais unidades, funcionando como módulos complementares.

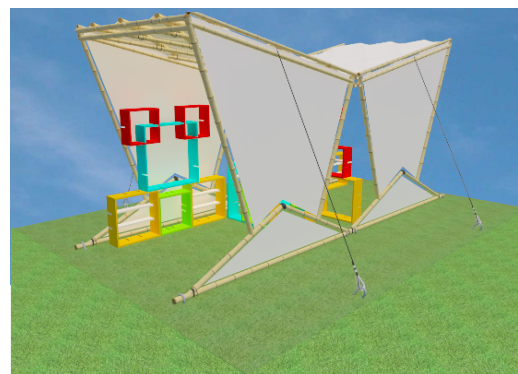
Visando facilitar sua diversidade de funções, foram projetados mobiliários menores, que consistem em caixas de variados tamanhos. De acordo com o arranjo formado por essas estruturas, elas poderão funcionar como balcões, expositores, prateleiras, dentre outros. Para a fabricação dessas peças, foram utilizadas, como matéria prima, chapas de bambu laminado.

A fixação e estabilidade desse conjunto resultará da disposição de dois cabos de aço, um na lateral direita e outro na esquerda, que deverão estar presos na junção entre a cobertura e as paredes. Estando tensionados, ficarão presos ao solo por meio de âncoras de enroscar.

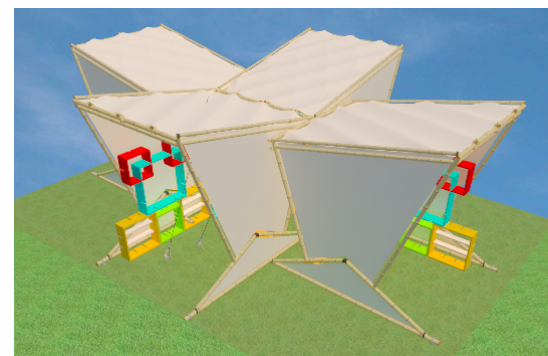
### COMPOSIÇÕES POSSÍVEIS DA ESTRUTURA



UM MÓDULO

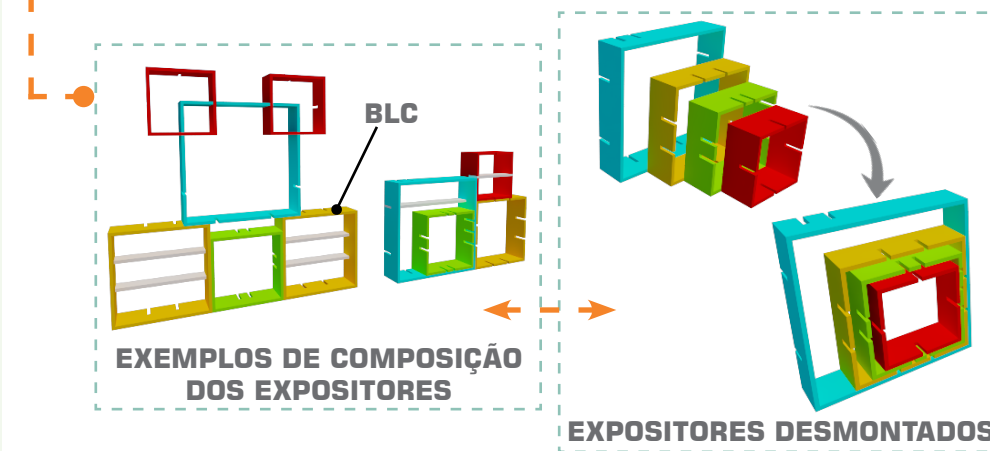
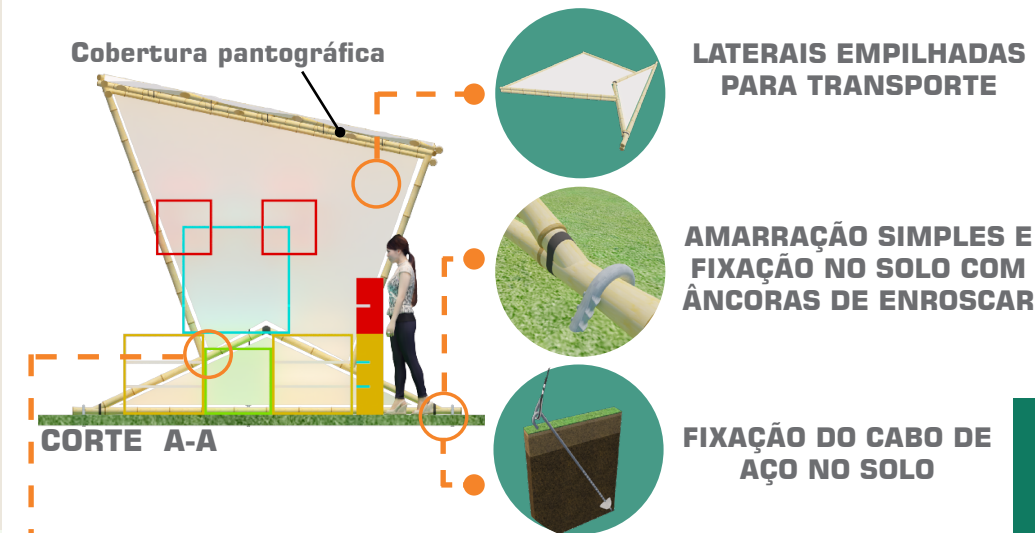
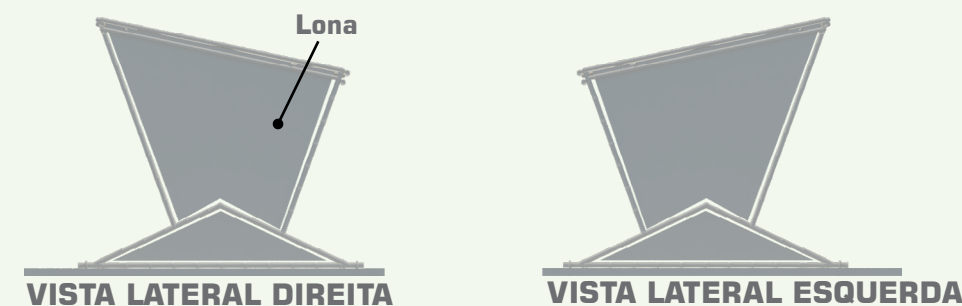
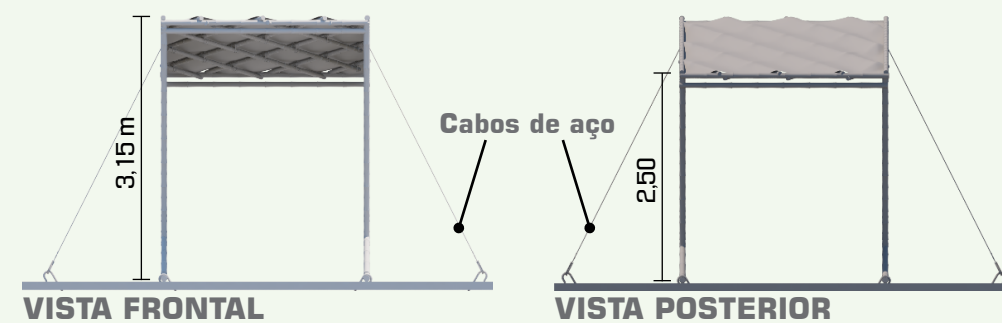
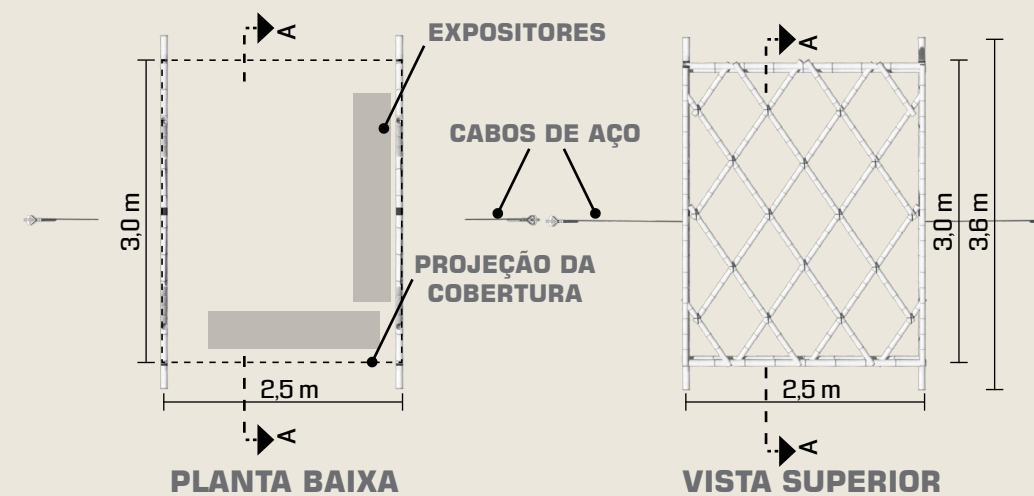


DOIS MÓDULOS



QUATRO MÓDULOS

## VISTAS, CORTE E DETALHAMENTOS



### DIMENSÕES DOS EXPOSITORES

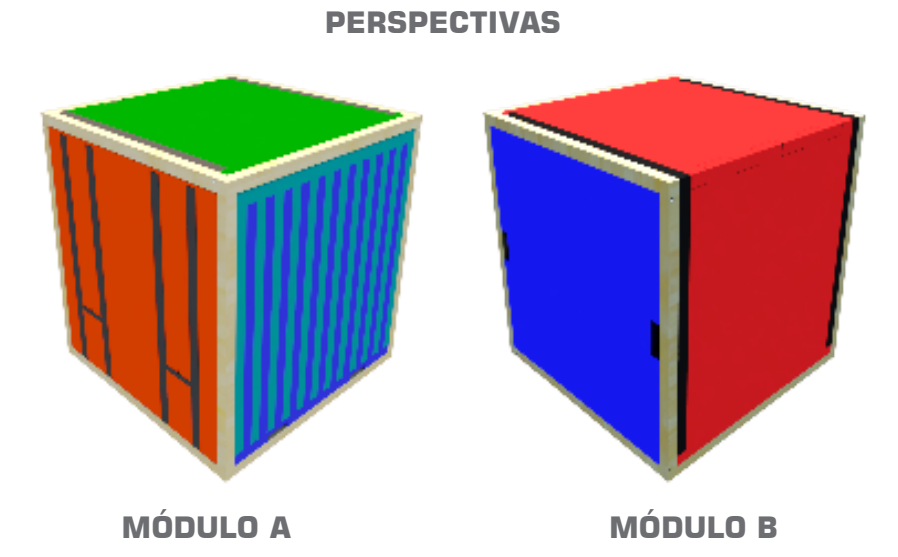
- 1m x 1m x 0,50cm
- 0,75cm x 0,75cm x 0,50cm
- 0,625cm x 0,625cm x 0,50cm
- 0,52cm x 0,52cm x 0,50cm

**BAMBU UTILIZADO**  
Cana da Índia de 5cm e 7cm de diâmetro.



CUBOS MULTIFUNÇÃOAIS

Seguindo os preceitos de dinamismo e mutabilidade, esse mobiliário nos traz as seguintes funções: bicicletário, banco, cadeira, mesa, espreguiçadeira e arquibancada. Utilizando-se de chapas de bambu laminado, a estrutura deverá ser leve e permitir fácil remodelação, indo de acordo com a necessidade momentânea do usuário. Suas funções deverão ser indicadas através do uso de cores diferentes, fator que, aliado às possibilidades de disposição, contribui para que a peça funcione, além dos usos que já foram explicitados, como um elemento estético para a intervenção.



### MÓDULO A

**PERSPECTIVA EXPLODIDA**

**BASE EM BLC**

**TIPOS DE FACES BLC**

0,46 m 0,46 m 0,46 m

0,5 m 0,5 m

0,46 m

BANCO RIPADO RETRÁTIL BANCO/ENCOSTO BICICLETÁRIO

Espaço de apoio para abertura

**ETAPAS DE MONTAGEM E DETALHAMENTOS**

1 2 3 4

ARMAÇÃO DO BANCO/ENCOSTO REGULAGEM DE ALTURA

ARMAÇÃO DO BICICLETÁRIO

SEÇÃO - TRILHO ENTRE OS RIPADOS

DETALHE DA TRAMELA

O mobiliário possibilita a adaptação das faces por parte do usuário, já que sua movimentação pode acarretar na inviabilização do uso, de acordo com a posição das mesmas.

### MÓDULO B

**PERSPECTIVA EXPLODIDA**

**BASE EM BLC**

**TIPOS DE FACES BLC**

0,46 m 0,46 m 0,46 m 0,46 m

0,5 m 0,5 m

0,46 m 0,46 m

MESA DE APOIO BANCO BANCO RIPADO RETRÁTIL BICICLETÁRIO

**ETAPAS DE MONTAGEM**

1 2 3 4

**MONTAGEM COMPLETA**

BANCO

MESA COM REGULAGEM DE ALTURA  
Altura mínima: 50 cm  
Altura máxima: 75 cm

BICICLETÁRIO BANCO RIPADO RETRÁTIL

### EXEMPLOS DE COMPOSIÇÃO

**COMPOSIÇÕES DO MÓDULO A**

**COMPOSIÇÕES DO MÓDULO B**

DOBRADIÇAS DE AÇO

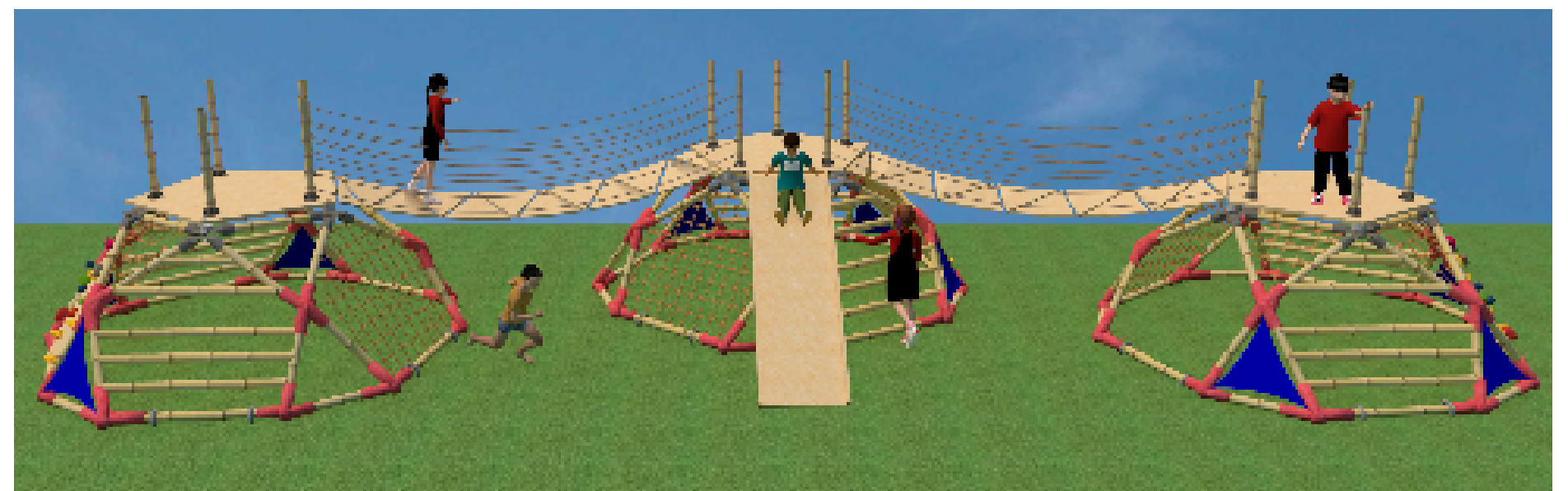


MOBILIÁRIO INFANTIL

Formado por módulos que se baseiam em domos geodésicos, ou seja, estruturas compostas por um conjunto de polígonos que dão origem à uma esfera ou parte dela. Caracterizados por sua estrutura simples, que se utiliza de pouco material, porém muito resistente, apresentam facilidade para montagem, reduzindo o tempo desse processo. Vale ressaltar que esse tipo de construção existe desde os tempos mais remotos, nas ocas, por exemplo, e permitem vãos internos maiores, já que não fazem uso de pilares no seu interior

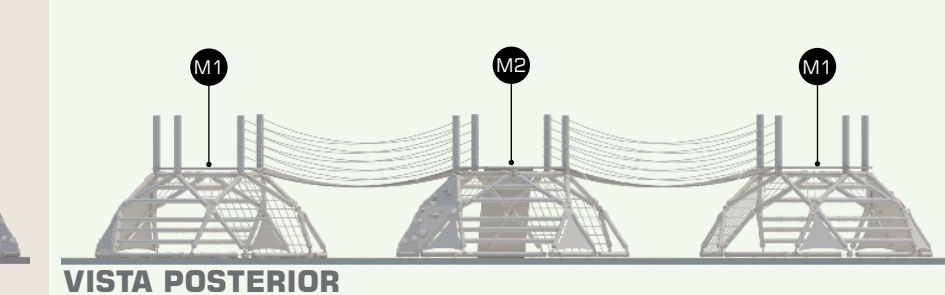
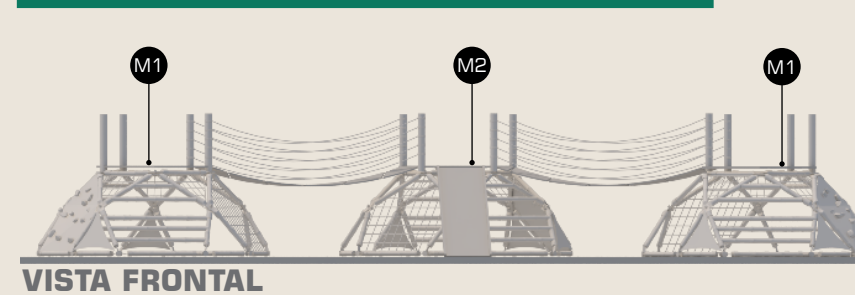
O mobiliário infantil, formado pela junção de pentágonos e triângulos, consiste na disposição dos módulos citados, de acordo com a área disponível para sua montagem. Os domos possuem, como função primordial, a de abrigo para as crianças, já que se assemelham à cabanas. Ligados por pontes, que podem ser fixadas em qualquer lado do pentágono, que forma a base superior da peça, eles contam com faces que podem aparecer como escada, formada por bambus; rede para escalada; e com agarras, também para este tipo de atividade. Além das pontes, o escorregador pode ser fixado em qualquer lado do pentágono, oferecendo uma maior adaptabilidade ao brinquedo.

PERSPECTIVA

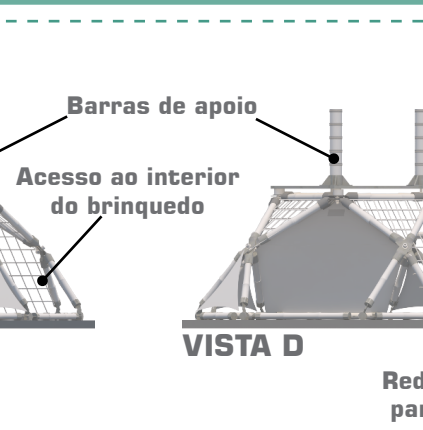
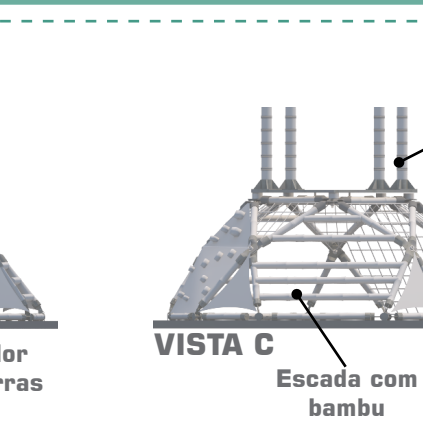
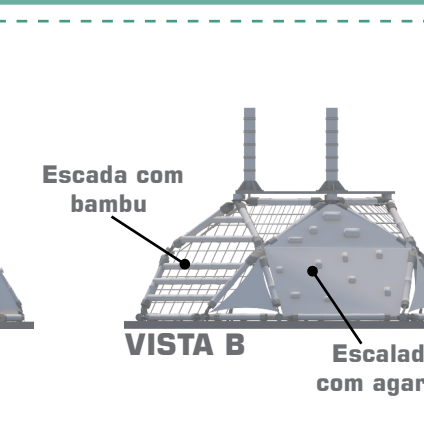
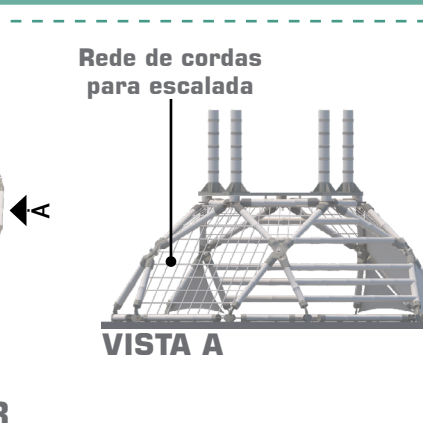
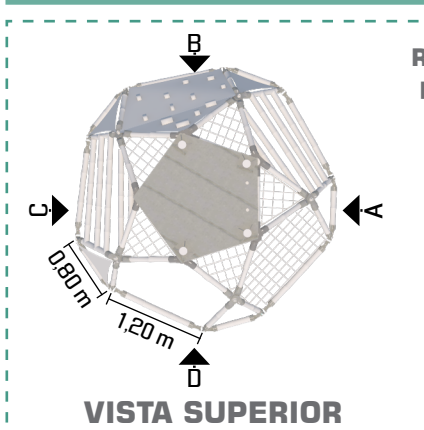


VISTAS E DETALHAMENTOS

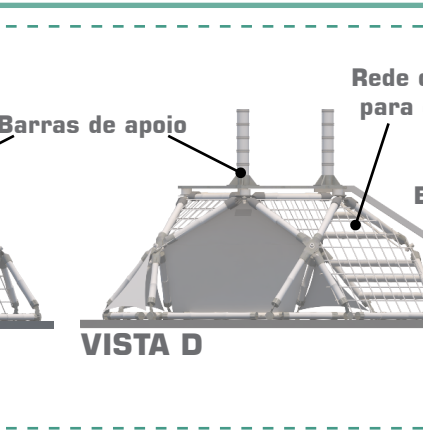
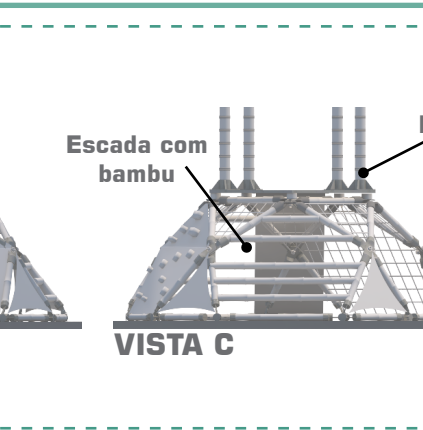
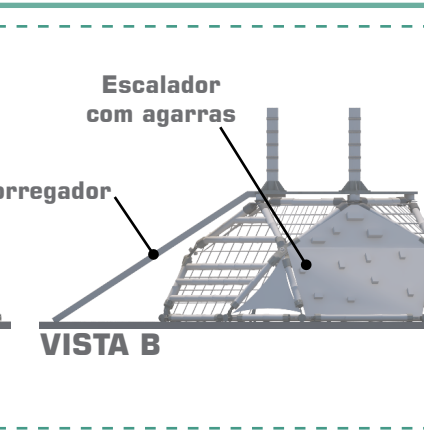
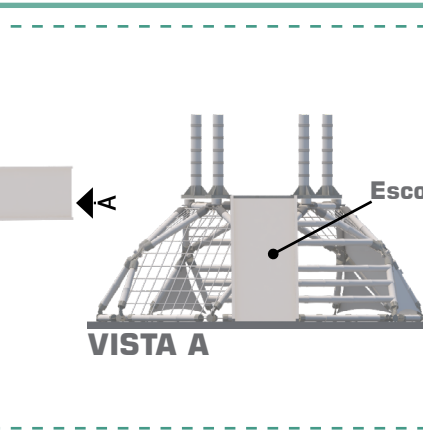
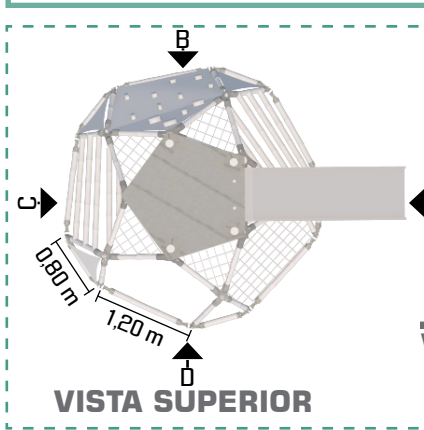
EXEMPLO DE COMPOSIÇÃO DOS MÓDULOS



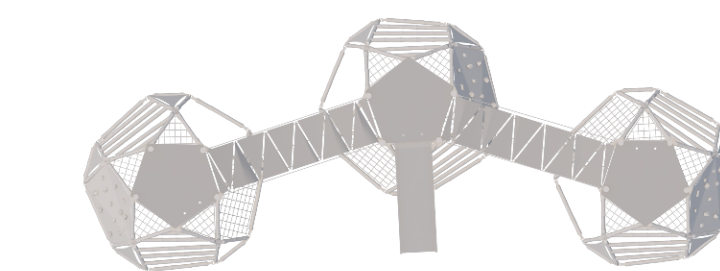
MÓDULO 1 (M1)



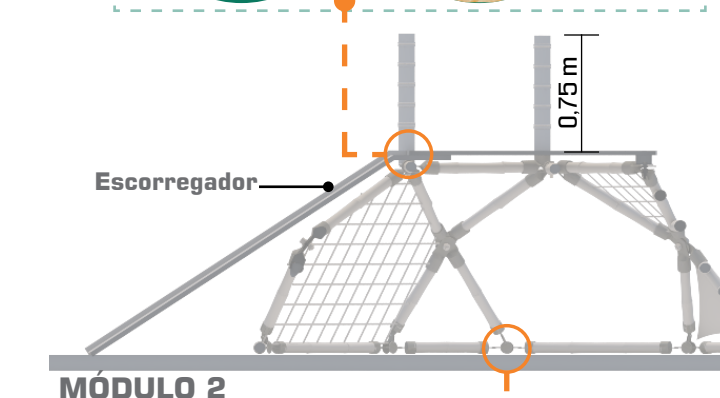
MÓDULO 2 (M2)



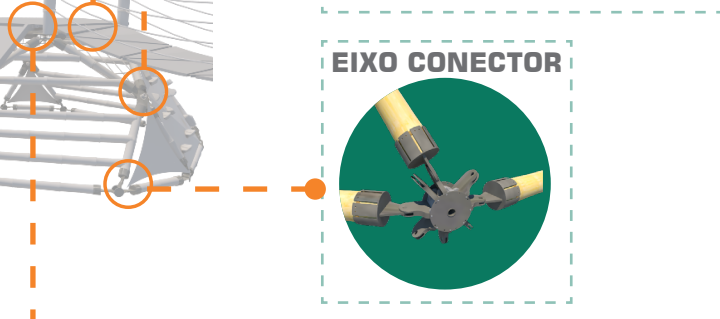
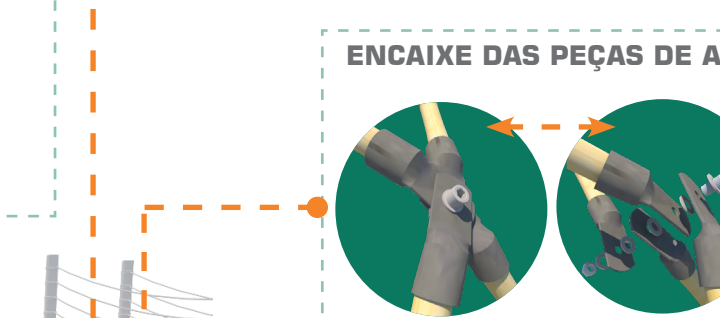
DETALHAMENTOS



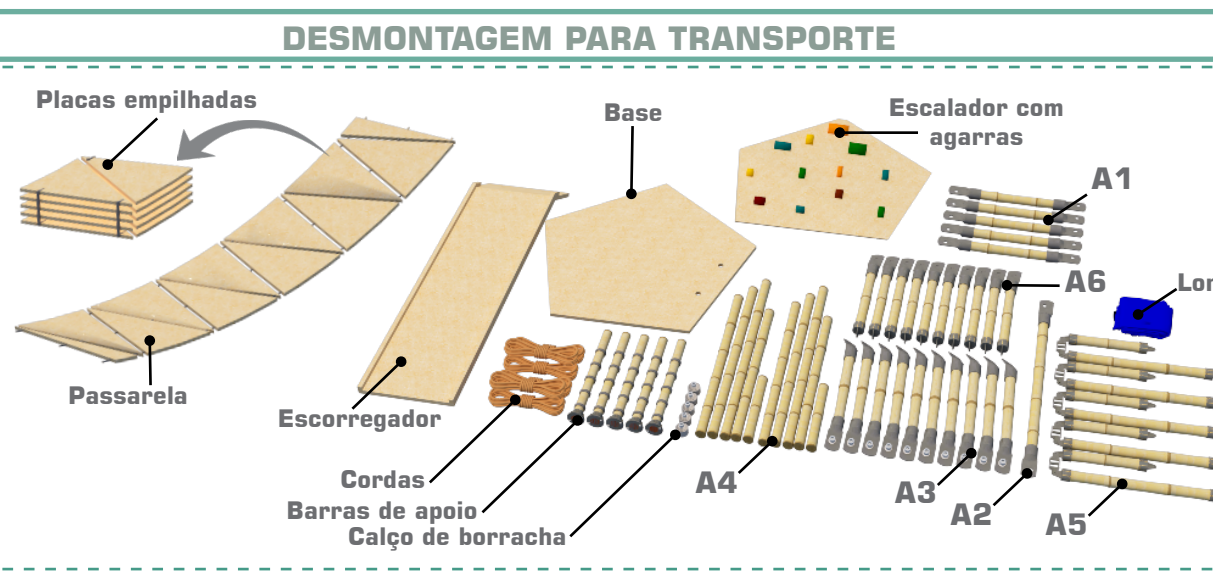
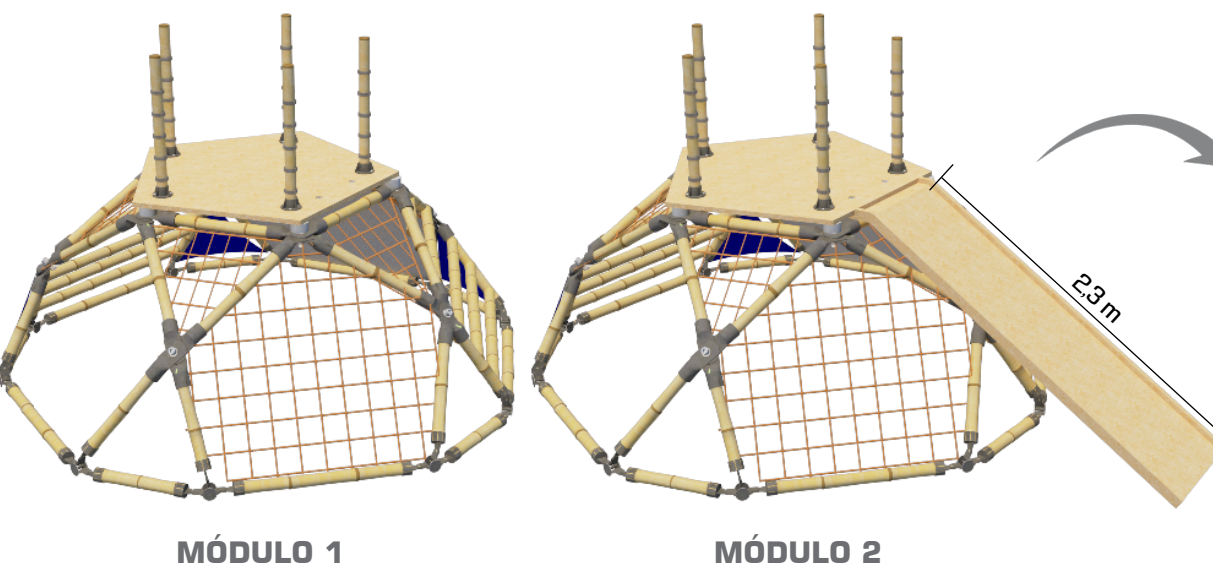
VISTA SUPERIOR (EXEMPLO DE COMPOSIÇÃO)



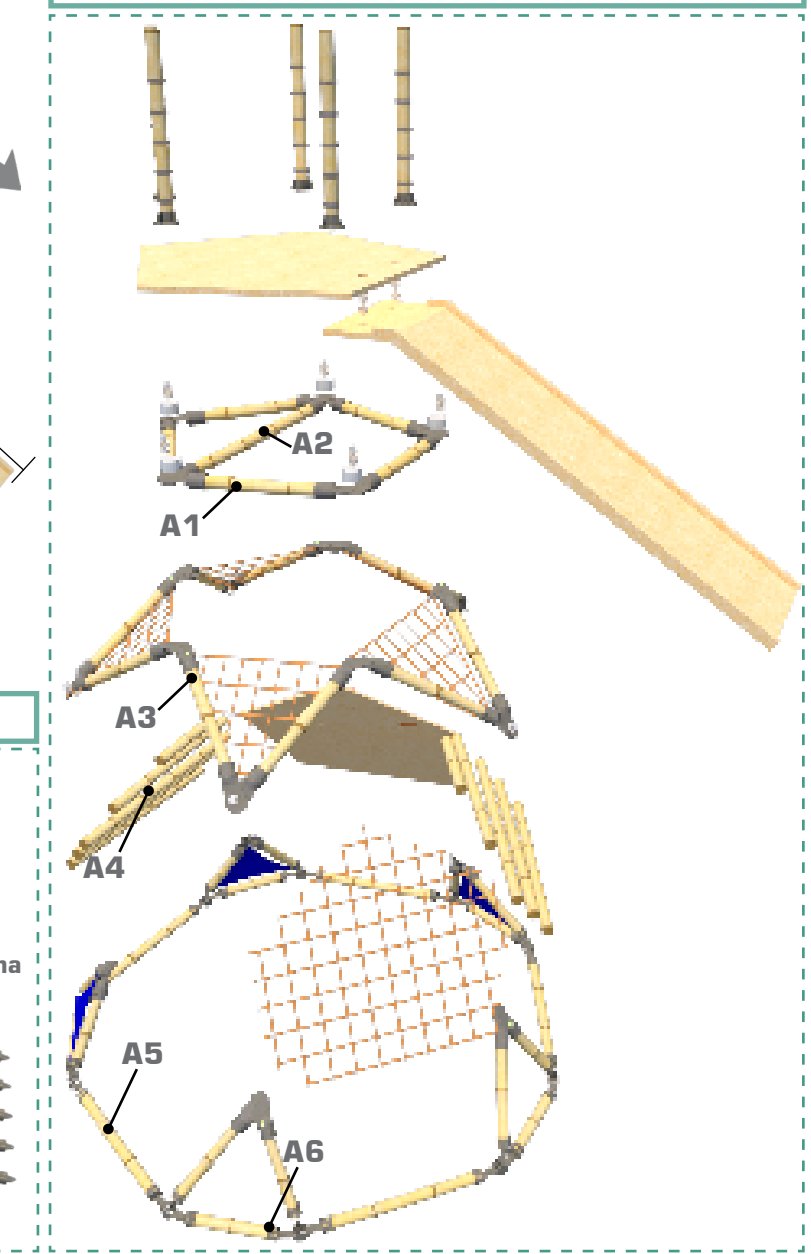
Bambus utilizados: Cana da Índia de 5cm e Mossô de 7cm de diâmetro



DESMONTAGEM



PERSPECTIVA EXPLODIDA MÓDULO 2





## REDÁRIO

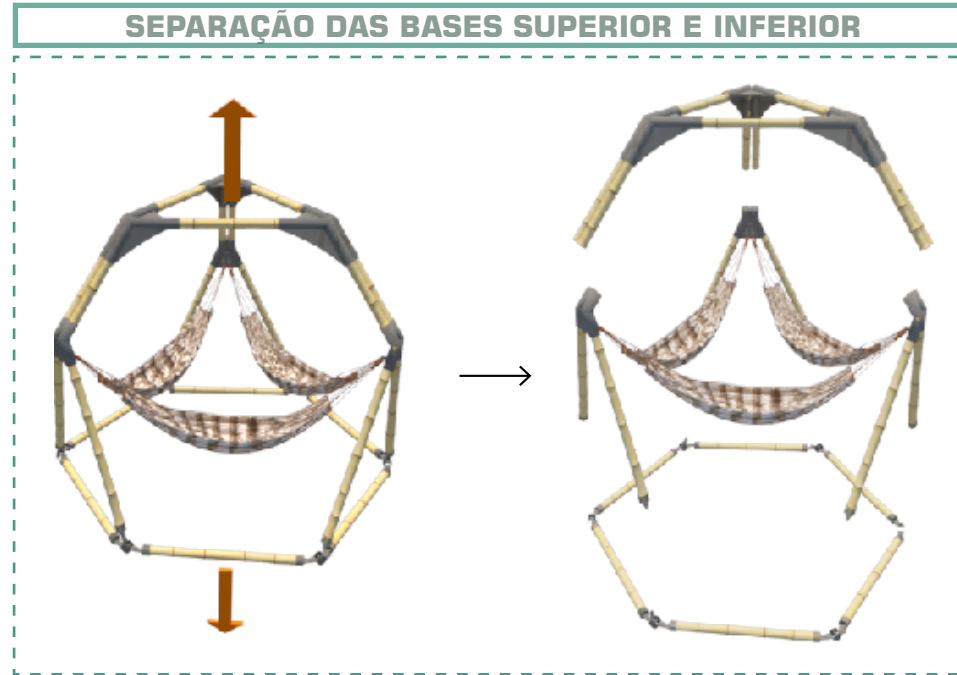
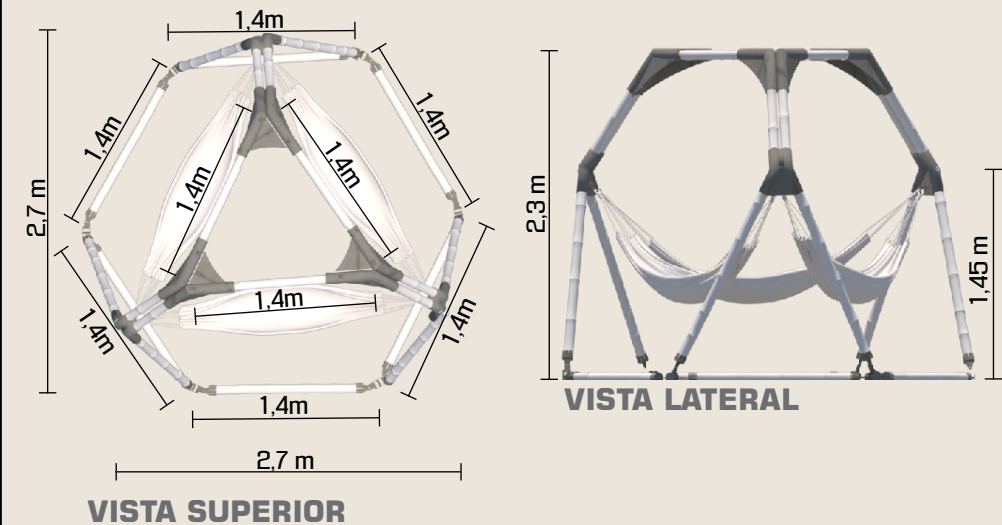
Estrutura simples que conta com três faces hexagonais verticais, apoiadas entre si, sendo cada uma responsável pela disposição de uma rede. Objetivando uma maior estabilidade, sua base conta com três peças de bambu que ligam as três faces laterais que estão apoiadas ao chão, formando uma nova base hexagonal.

Ainda buscando solidez, é importante destacar que as faces verticais baseiam-se em hexágonos irregulares, ou seja, com lados cujas medidas são diferentes. Dispostas de maneira estratégica, buscando formar ângulos internos maiores que os externos, garantindo o bom funcionamento da estrutura; e possuindo três medidas distintas, as arestas maiores estão posicionadas verticalmente, na parte inferior da face, estando ligadas diretamente à base.

A fixação das redes se dá através de peças específicas, localizadas em duas juntas adjacentes, presentes nas superfícies laterais. Tendo, como matéria prima, o aço, tais elementos deverão formar vértices firmes, garantindo sustentação ao peso dos usuários.



## VISTAS E DETALHAMENTOS

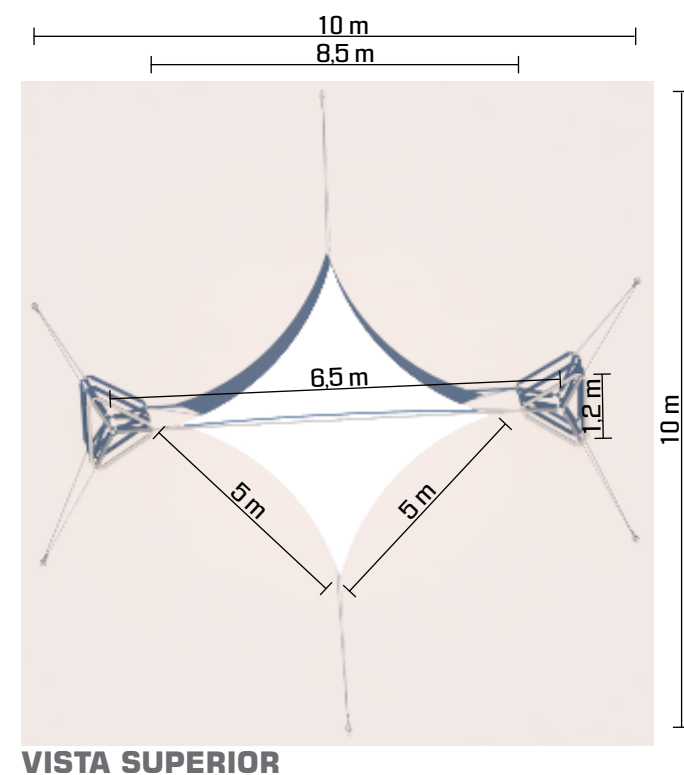


**BAMBU UTILIZADO**  
Cana da Índia de 5cm de diâmetro.



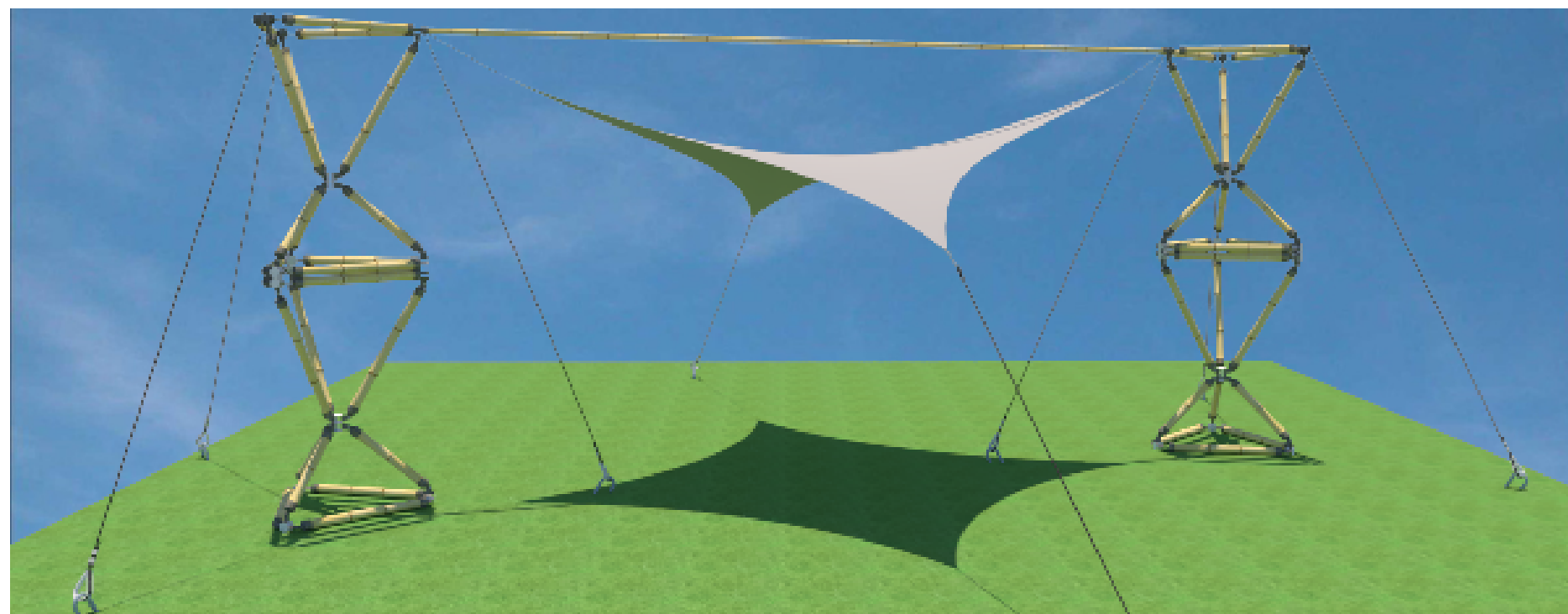
## TENDA

Projetado com o intuito de dar suporte ao restante das estruturas, quando dispostas em áreas de maior incidência solar ou sem proteção contra chuva; esse pavilhão é composto por duas colunas, semelhantes àsquelas utilizadas no palco, porém em tamanho menor, ligadas por uma peça de bambu, cuja função se baseia no equilíbrio e sustentação da armação. A cobertura é moldada a partir instalação de uma lona tensionada, com duas extremidades fixas nas colunas citadas e outras duas presas diretamente ao solo, com auxílio de cabos de aço.

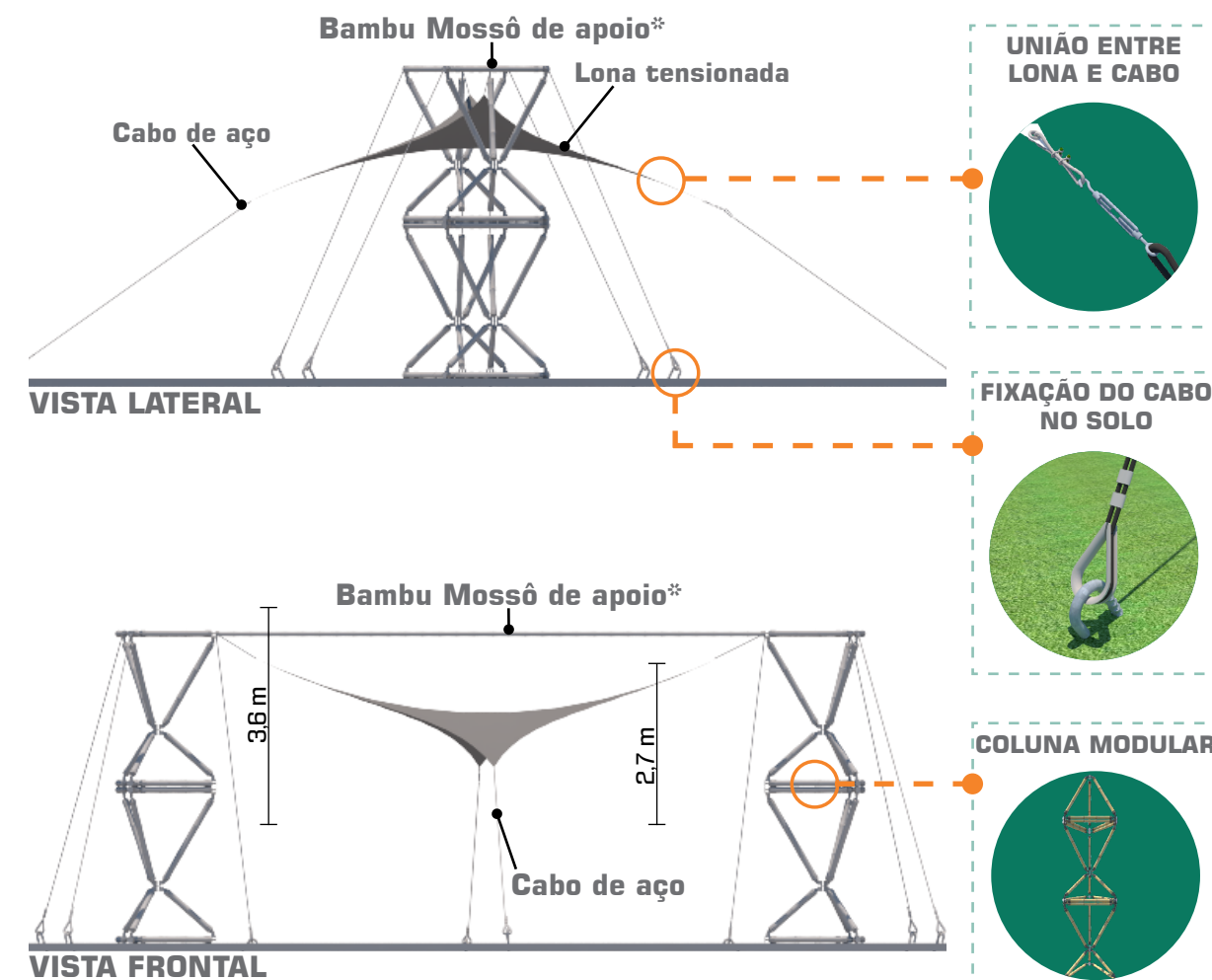


VISTA SUPERIOR

PERSPECTIVA



## VISTAS E DETALHAMENTOS

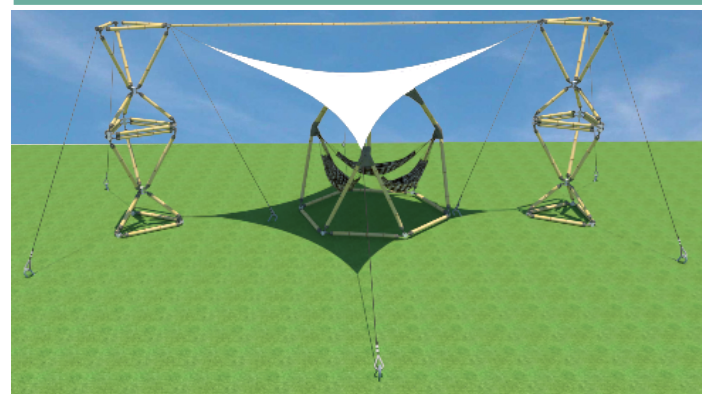


Bambus utilizados:  
Cana da Índia de 6cm  
e Mossô de 7cm  
de diâmetro

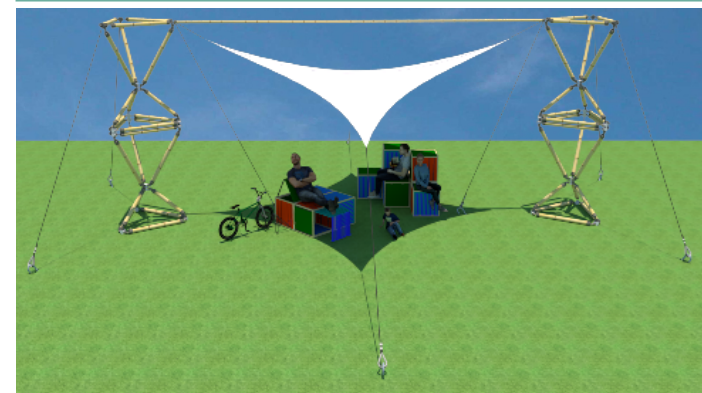
\*Tendo em vista que o ângulo formado pelos cabos de aço, que prendem as colunas ao solo, não é suficiente para assegurar toda estrutura, é necessário que esta receba um reforço. Para isso, o bambu Mossô que liga as duas colunas visa garantir maior estabilidade, uma vez que, evita que o conjunto da estrutura sofra um tombamento.

É importante destacar que os cabos de aço presos às colunas - que estão voltados para os lados externos da estrutura - possuem uma maior angulação, afim de estabelecer uma força contrária aos esforços solicitantes decorrentes da instalação da lona tensionada.

## UTILIZAÇÃO DA TENDA EM CONJUNTO COM O REDÁRIO



## UTILIZAÇÃO DA TENDA EM CONJUNTO COM OS CUBOS MULTIFUNCIONAIS

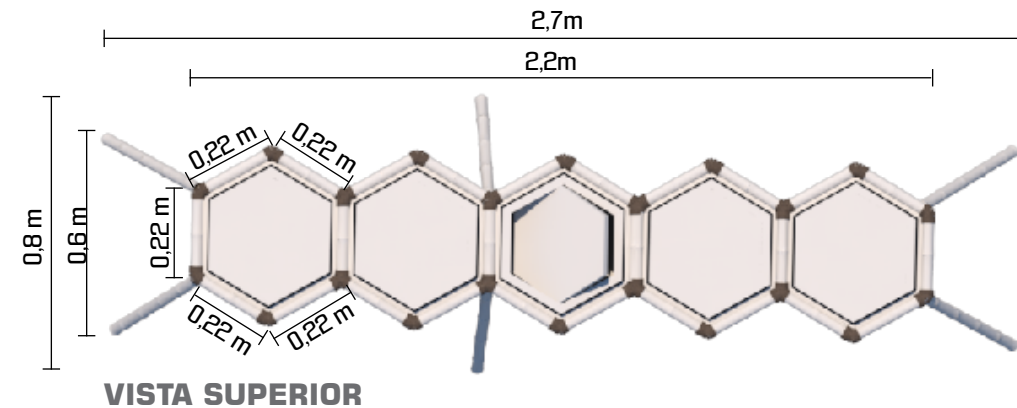




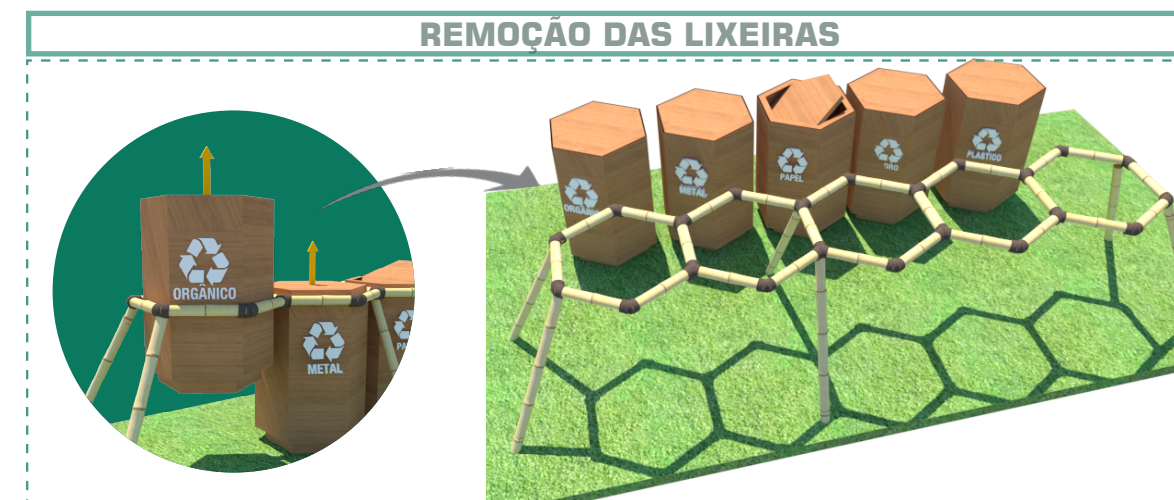
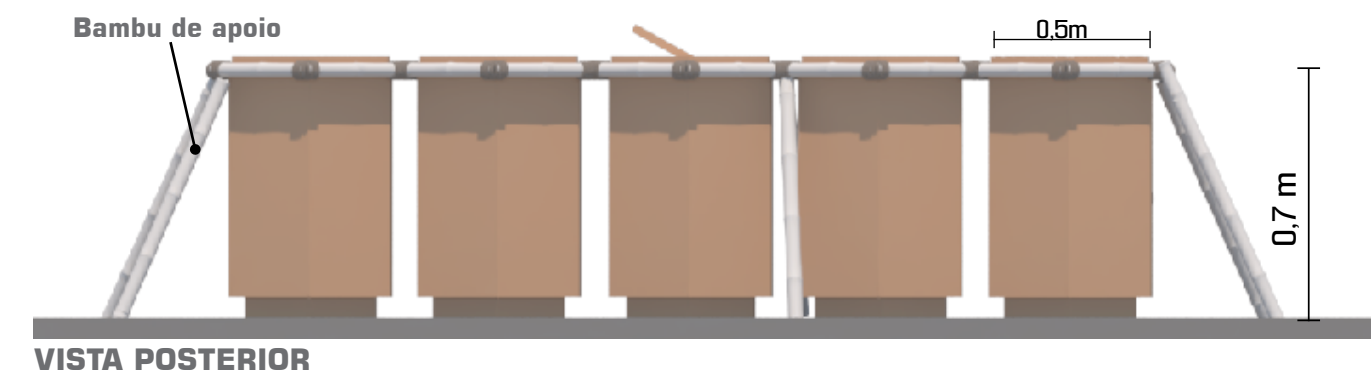
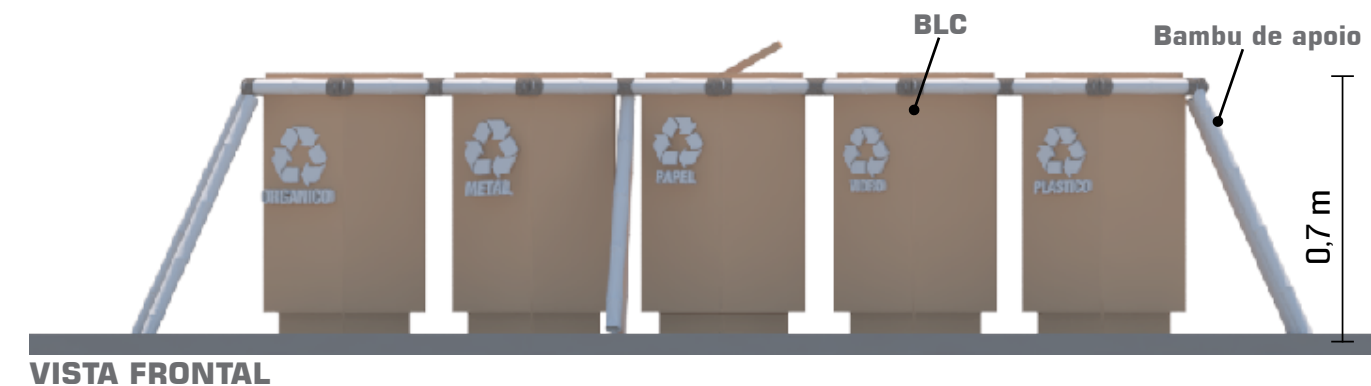
## LIXEIRA SELETIVA

Sabendo que o acúmulo de lixo é um problema bastante recorrente nas áreas públicas, assim como, percebendo que a intervenção tem, por objetivo, atrair mais pessoas para o espaço em questão, aumentando a produção de resíduos, fez-se necessária a projeção de mobiliários desse tipo. Tomando como exemplo o caso do Parque Natural Municipal do Poxim, é importante lembrar que elas são quase inexistentes naquela área.

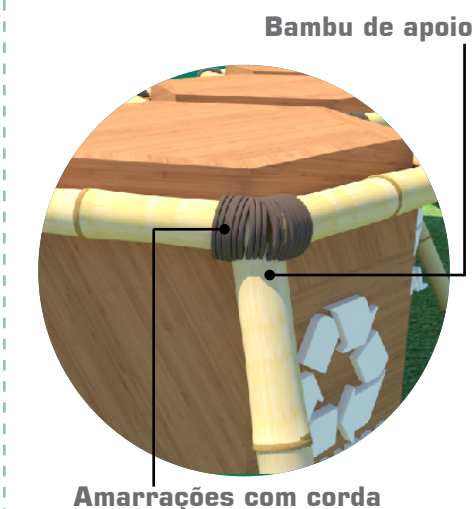
Consistindo em uma lixeira de coleta seletiva, conta com cinco recipientes, que deverão servir para o descarte de papel, vidro, metal, plástico e resíduos orgânicos. Com uma estrutura bastante simples, conta com uma base composta por bambus, unidos por amarrações com cordas. O corpo da lixeira é composto por BLC.



## VISTAS E DETALHAMENTOS



### DETALHES





## IMPLANTAÇÃO

A análise explícita no capítulo anterior foi imprescindível para uma implantação mais coerente dos mobiliários e pavilhões (mapa 12), visto o conhecimento acerca de pontos importantes, tais como as áreas sombreadas, direção dos ventos, fluxos, mobiliários urbanos existentes, dentre outras particularidades. Aliando esses preceitos às demandas de cada estrutura, foi possível transformar o ambiente em um local mais dinâmico, visto as diferentes atividades, dispostas para os diferentes públicos. A seguir serão apresentados os pontos pertinentes para a instalação de cada estrutura:

**PALCO:** Devido à extensão de suas dimensões, o primeiro ponto a ser observado foi a existência de uma superfície livre de maior amplitude, já que essa estrutura demanda, além da sua área de instalação, um espaço para as pessoas que estarão contemplando as apresentações que virão a acontecer. Além disso, objetivando resguardar o ambiente, era importante a escolha de um local com chão de terra ou grama, visto a fixação de algumas das peças, que se dá a partir de perfurações no solo. Diante dessa situação, a área mais indicada para a montagem da estrutura foi a do campo de futebol (figura 107).

**BAR:** A demanda de sua instalação consiste

apenas na existência uma área plana, já que sua base é montada de forma a apoiar-se no chão. Visando dar suporte ao público que frequentará as apresentações que estarão acontecendo no palco, foi implantado nas redondezas do palco, próximo à entrada do campo de futebol.

**BANHEIRO:** A estrutura é similar à apresentada anteriormente, logo, não apresenta muitos requisitos para a instalação no solo. Ainda buscando dar suporte ao público que frequentará as áreas de *shows*, também foi instalado nas proximidades do campo, porém em uma área um pouco mais restrita, próxima à vegetação que contorna o Rio Poxim (figura 108).

**STANDS DE VENDAS:** Apesar de não possuírem medidas tão amplas, essas estruturas também precisam perfurar o solo para a fixação. Dessa forma, foram instalas na parte Sudoeste da praça, ou seja, na extremidade contrária àquela que faz fronteira com a Avenida Tancredo Neves, já que consiste em uma área extensa, sem nenhum tipo de pavimentação. A região escolhida fica ao lado daquela onde devem acontecer os *shows*, fator que resulta na criação de um setor onde o fluxo de pessoas deverá ser bem mais intenso (figura 109).

**LANCHONETES:** Contam com estrutura análoga à do bar e do banheiro. Foram implantadas nas proximidades do restaurante já existente no local, formando uma área cujo foco principal deve ser voltado para alimentação. É importante frisar que, ainda naquelas imediações, existem vagas para o estacionamento de Food Trucks.

**BRINQUEDOS INFANTIS:** Sua fixação no chão, se dá a partir de âncoras de enroscar, logo é preferível sua instalação em áreas cujo solo não possui pavimentação. No caso do Parque Natural Municipal do Poxim, eles estão dispostos nas redondezas do restaurante Confraria dos Cajueiros, em uma área livre razoavelmente extensa e sem muitas barreiras físicas. Vale destacar, também, que as novas estruturas se encontram próximas aos brinquedos infantis que já existiam no local anteriormente, formando uma área voltada para a recreação do público infantil (figura 110).

**CUBOS MULTIFUNCIONAIS:** Devido à sua variedade de funções, eles estão dispostos por toda a extensão da praça, dando suporte às outras estruturas: no caso de estarem perto dos brinquedos, podem servir para o descanso dos responsáveis pelas crianças; e, quando próximos às lanchonetes, podem servir de apoio, já que também podem ser

transformados em mesas. Entretanto, eles também podem funcionar de forma independente, visto a sua diversidade de usos. Dessa forma, foram espalhados por toda parte nordeste da praça, que dispõe de uma arborização bastante densa, oferecendo sombra e, portanto, podendo funcionar como um local mais calmo e de descanso. Logo, as funções trazidas pelos cubos atuam muito bem nestes casos (figura 111).

**REDÁRIOS:** Assim como outras estruturas já citadas, eles contam com uma fixação incisiva no solo, visto a utilização de estacas. Dessa forma, durante a implantação, foram preferidas as áreas em que o piso não possuía nenhuma pavimentação. Levando em consideração a sombra oferecida, bem como priorizando a criação de uma zona destinada ao descanso e contemplação, foram dispostos na parte nordeste da praça, junto aos cubos multifuncionais (fiura 112).

**TENDAS:** Funcionam como estruturas complementares e também demandam uma fixação ao solo por meio de estacas. Projetadas para proteção solar dos usuários, nos casos em que os mobiliários estão dispostos de forma exposta, elas foram utilizadas junto aos cubos e aos redários que se encontravam nessa situação. Após análise, constatou a sua necessidade nas estruturas dispostas na parte mais central do local de intervenção.



PARQUE NATURAL MUNICIPAL DO POXIM

- PALCO
- BANHEIROS
- LANCHONETE
- BAR
- STAND DE VENDAS
- BRINQUEDO INFANTIL
- CUBOS MULTIFUNCIONAIS
- REDÁRIO

- NOVOS MOBILIÁRIOS
- MOBILIÁRIOS EXISTENTES (DESCritos NA PÁGINA 69)
- CAMINHOS INTERNOS



Mapa 12: Implantação das estruturas.

Fonte: ArcGIS, adaptado pela autora, 2020.



Figura 107: Palco.



Figura 108: Modelo de implantação da Estrutura Multifuncional.



Figura 109: Barracas para Venda.



Figura 110: Brinquedo infantil.



Figura 111: Cubos Multifuncionais em conjunto com a tenda.



Figura 112: Redário em conjunto com a tenda.



## DIRETRIZES PARA REMONTAGEM

Sabendo que o projeto faz parte de uma experiência nômade, algumas diretrizes devem ser seguidas, para que haja a implantação adequada dos novos equipamentos nos próximos espaços públicos. Sendo assim, abaixo estão listados os fatores que devem ser analisados, devendo possibilitar um maior entendimento acerca da dinâmica do local:

### IDENTIFICAÇÃO DOS ESPAÇOS ABERTOS

Apesar de cada estrutura possuir um tamanho específico e este apresentar-se adaptável a algumas situações, é importante perceber que a maioria delas contam com um porte consideravelmente avantajado, fazendo-se necessário a existência de áreas mais abertas e livres de barreiras físicas, permitindo uma maior flexibilização de usos.

### ANÁLISE DE VEGETAÇÃO EXISTENTE, ÁREAS SOMBREADAS E DE MAIOR INSOLAÇÃO

Em áreas onde há a presença de uma vegetação mais expressiva, com árvores de maior porte, se

faz necessária a averiguação da altura de suas copas, objetivando a possibilidade de instalação das estruturas mais altas no local. A identificação dos espaços sombreados e dos que recebem maior insolação é uma etapa crucial. Sabendo que áreas de vegetação mais adensada possibilitam um maior conforto térmico, considerando o sombreamento fornecido, alguns mobiliários menores devem ser montados de forma que utilizem-se dessas condições. No caso de áreas com maior incidência solar, as armações menores precisarão do auxílio de estruturas para o fornecimento de sombra.

### VERIFICAÇÃO DE POSSÍVEIS DESNÍVEIS

Essa etapa é essencial, visto a necessidade de terrenos planos, no tocante à estabilidade das estruturas. Em caso de pisos irregulares, estas deverão contar com elementos que auxiliem na estabilidade da instalação, tais como calços de borracha ou bases projetadas para esse tipo de situação.

### TIPOS DE SUPEFÍCIE

É preferível que a instalação das estruturas que utilizam-se de cabos ou peças fixadas diretamente no solo, ocorra naquelas que não possuem nenhum tipo de pavimentação, visando a minimização dos impactos sobre as áreas que deverão receber a intervenção.

### RECONHECIMENTO DO MOBILIÁRIO URBANO E/OU CONSTRUÇÕES EXISTENTES

A análise desses pontos é essencial para evitar algumas adversidades, como, por exemplo, para que eles não funcionem como barreiras físicas, que possam impedir a instalação de algumas armações, principalmente as de maior amplitude. Outro ponto importante, é que os equipamentos existentes poderão servir de apoio à intervenção, é o caso dos postes de iluminação, bancos e lixeiras, por exemplo. Dessa forma, eles poderão servir como norteadores para a implantação de algumas das

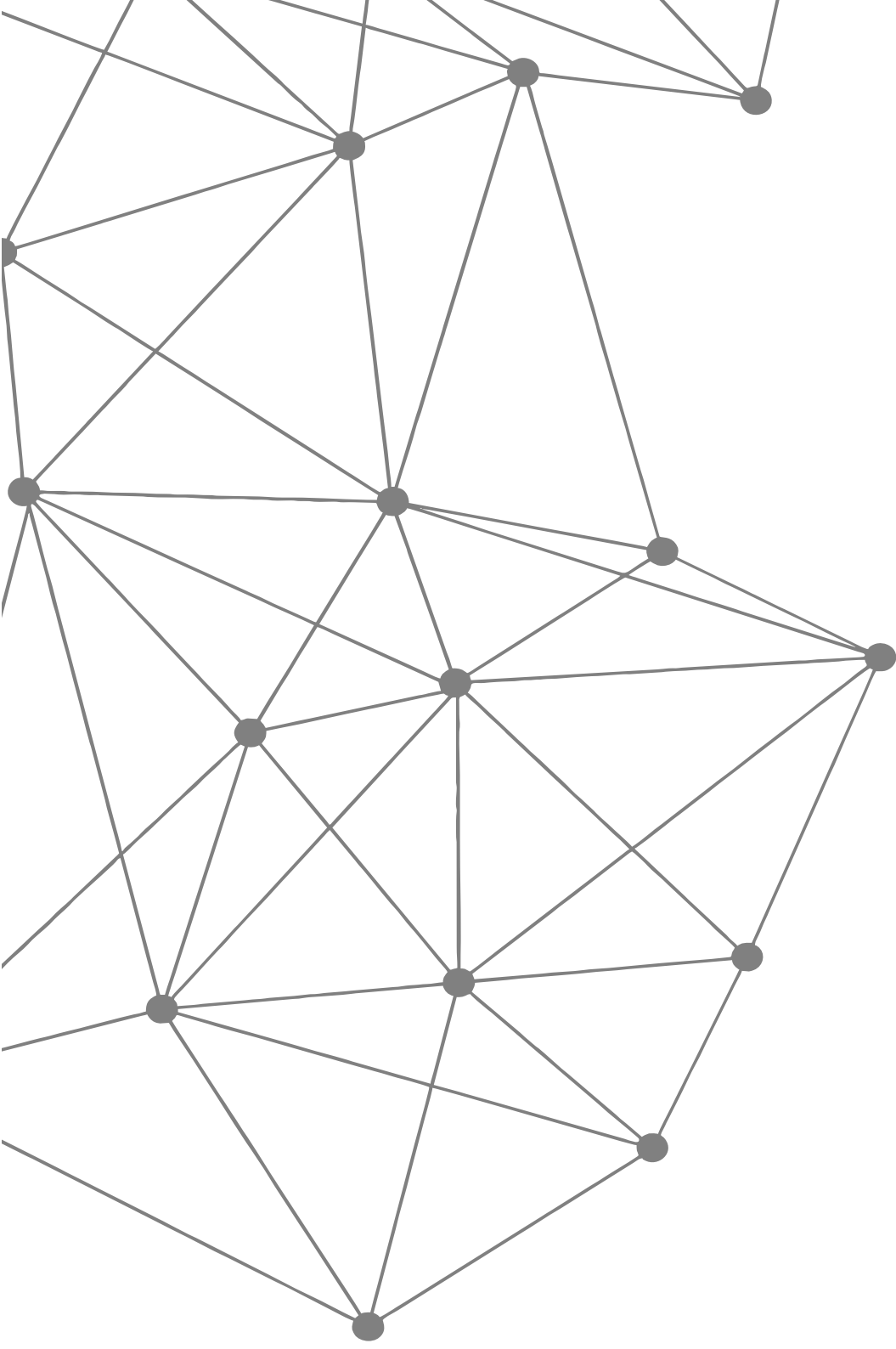
estruturas. Na condição em que a análise nos mostre a inexistência ou insuficiência de tais mobiliários, novas estruturas deverão se encarregar de trazer medidas que ocasionem o bom funcionamento da ação.

### FLUXOS E FOCOS SOCIAIS

Os focos sociais, ou seja, as áreas que reúnem mais contingentes, estão interligados pelos fluxos. Esse conjunto representa as regiões mais interessantes ao olhar do público, por isso, a sua identificação é tão importante, já que eles poderão auxiliar na implantação das estruturas.

### ENTORNO

A observação do entorno dos espaços públicos é importante para que se possa definir, além da implantação das armações, quais as estruturas que poderão ser utilizadas no local, bem como as ações que essa área poderá abrigar.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS



△ **Arquitetura Efêmera**, como foi apresentada no decorrer deste trabalho, é definida por seu dinamismo e adaptabilidade, quando cumpridos os processos de montagem, desmontagem e remontagem, como é o caso das feiras populares e estruturas montadas para *shows* e eventos, por exemplo. Dessa maneira, considerando a falta de atrativos e manutenção dos espaços públicos, essa pesquisa teve como objetivo estimular sua reocupação, a partir da aplicação de uma ótica efêmera sobre o projeto que foi desenvolvido.

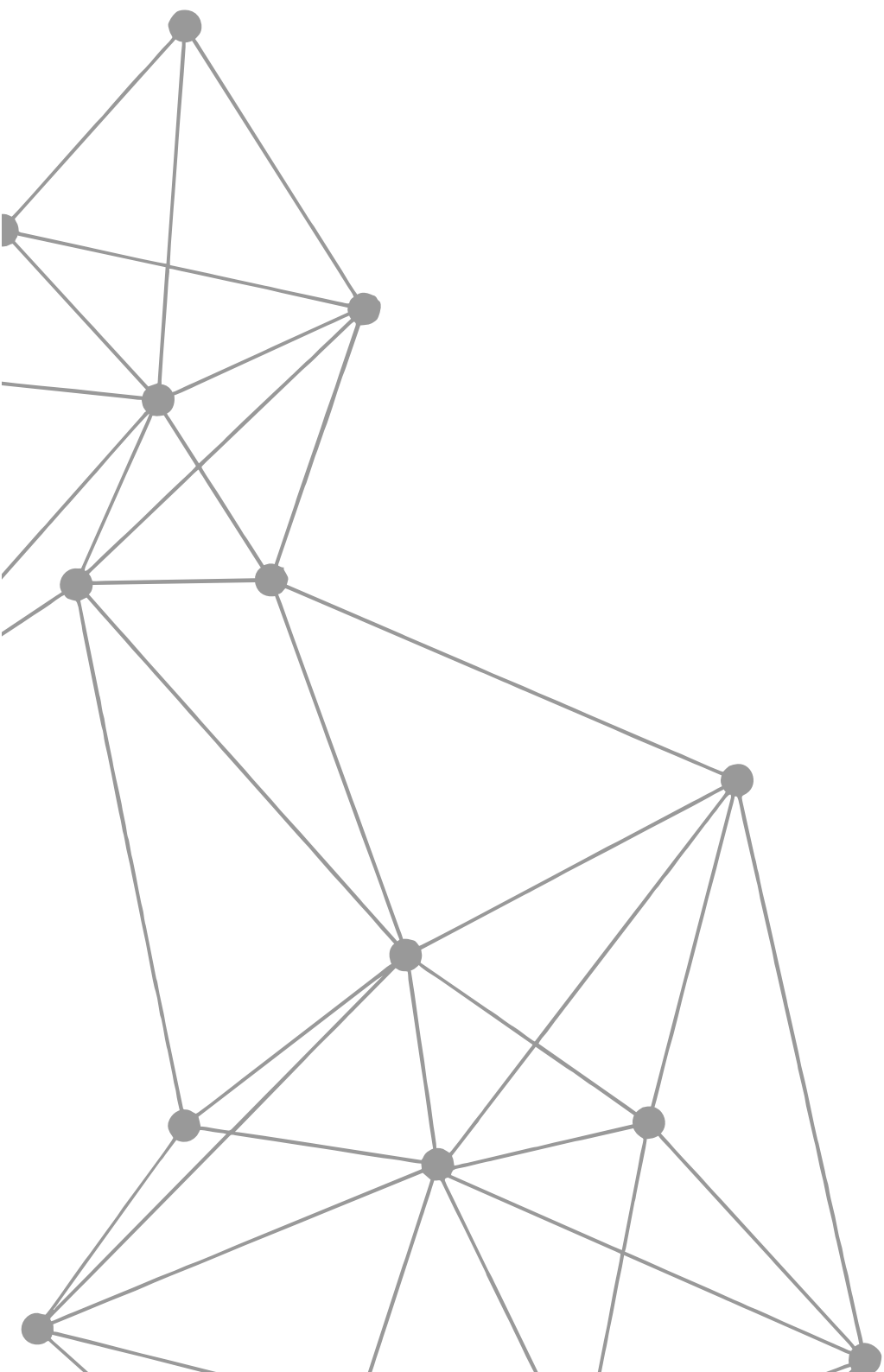
A partir disso, procurou-se empregar todos os conceitos dessa temática inicialmente no contexto sergipano, onde escolheu-se, como espaço modelo, a Praça dos Nacionalistas, localizada no Bairro Inácio Barbosa, na cidade de Aracaju. Para tal, obteve-se, como resultado, algumas estruturas, pensadas de forma a atender as premissas trazidas pela Arquitetura Efêmera.

Tendo, como perspectiva, a reprodução em outros ambientes, o projeto contou com armações que trazem soluções para a montagem e desmontagem,

bem como, para o seu transporte. Caracterizando-se como um tipo construção que atua no processo de redução da geração de resíduos urbanos, as estruturas foram pensadas de forma a aliar todos os conceitos anteriormente citados à sustentabilidade, dado que as estruturas contam com o uso do bambu, como a matéria prima básica das peças, associado ao aço, material 100% reciclável, aplicado nos encaixes. Corroborando com essas ideias, Charles Rennie Mackintosh alega que “[O artista] deve possuir *criatividade técnica... e, sobretudo, precisa contar com a criatividade para transformar os elementos oferecidos pela natureza –e compor novas imagens com eles.*” (apud CHARLESON, 2008).

Em vista disso, a proposta aqui apresentada demonstra como o uso da Arquitetura Efêmera pode ser um veículo de mudança dos espaços urbanos, contribuindo com a requalificação, ocupação e vivacidade desses ambientes. Portanto, pode-se concluir que, ao planejarmos espaços que contam com os conceitos expostos neste trabalho, nos utilizamos de uma arquitetura inteligente, que traz soluções ambientais, ao mesmo tempo em que é eficaz no tocante à resolução dos problemas de ociosidade, encontrado em muitas áreas públicas da cidade.





# REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

TEXTOS / FIGURAS



## TEXTO

ALEX, S. Projeto da Praça: Convívio e Exclusão no Espaço Público. 2a ed. São Paulo: Senac São Paulo, 2011.

ARCHDAILY. Pavilhão em bambu e biomateriais / Bambutec Design. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/903912/pavilhao-em-bambu-e-biomateriais-bambutec-design>>. Acesso em: 12 jan. 2020.

ANDERS, G. C. Abrigos Temporários de Caráter Emergencial. [s.l.] Universidade de São Paulo, 2007.

ARAUJO, F. Aracaju: do xadrez de Pirro ao crescimento desordenado. Disponível em: <[https://www.f5news.com.br/especial/aracaju-do-xadrez-de-pirro-ao-crescimento-desordenado-\\_45464/](https://www.f5news.com.br/especial/aracaju-do-xadrez-de-pirro-ao-crescimento-desordenado-_45464/)>. Acesso em: 13 ago. 2019.

ARCHDAILY. Jogos Olímpicos Rio 2016, seis meses depois: O que restou na Cidade Maravilhosa. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/805344/jogos-olimpicos-rio-2016-seis-meses-depois-o-que-restou-na-cidade-maravilhosa>>. Acesso em: 3 ago. 2019.

BAMBUTEC. PAVILHÃO EM BAMBU E BIOMATERIAIS. Disponível em: <<https://bambutec.com.br/galpao/>>. Acesso em: 12 jan. 2020.

BELALIAN, D. O que é parklet? Saiba tudo sobre os parklets. Disponível em: <<http://www.coletivoverde.com.br/o-que-e-parklet-saiba-tudo-sobre-os-parklets/>>. Acesso em: 13 ago. 2019.

BENEVOLO, L. História da Arquitetura Moderna. 3a Edição ed. São Paulo: Editora Perspectiva, 2001.

BLOG DA ARQUITETURA. POPUP HOUSE: A CASA QUE VOCÊ MONTA COM UMA CHAVE DE FENDA. Disponível em: <<https://blogdaarquitetura.com/popup-house-casa-que-voce-monta-com-uma-chave-de-fenda/>>. Acesso em: 13 ago. 2019.

BRASIL, C. I. DO; VILLELA, F. Um ano depois da Rio 2016, arenas olímpicas são subutilizadas. Disponível em: <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2017-08/um-ano-depois-da-rio-2016-arenas-olimpicas-sao-subutilizadas>>. Acesso em: 3 ago. 2019.

CAUBA. Bahia é destaque nacional em arquitetura efêmera. Disponível em: <<https://www.cauba.gov.br/bahia-e-destaque-nacional-em-arquitetura-efemera/>>. Acesso em: 3 ago. 2019.

CHARLESON, A. W. (2008). A Estrutura Aparente. Um Elemento de Composição em Arquitetura (1st ed.). Bookman.

CHAVES, R. Aracaju: Pra Onde Você vai? Aracaju: [s.n.].

CORDEIRO, T. Como vivem os esquimós? Disponível em: <<https://super.abril.com.br/mundo-estranho/como-vivem-os-esquimos/>>. Acesso em: 3 ago. 2019.

DIA. Pop Up Box – mobile Retailfläche out of the box gedacht. Disponível em: <[https://di-a.de/work/retail/pop-up-box/?utm\\_medium=website&utm\\_source=archdaily.com.br](https://di-a.de/work/retail/pop-up-box/?utm_medium=website&utm_source=archdaily.com.br)>. Acesso em: 13 ago. 2019.

DOROTEO, J. Arquivo: O Serpentine Pavilion ao longo dos anos. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/790840/arquivo-serpentine-pavilion-ao-longo-dos-anos>>. Acesso em: 13 ago. 2019a.

DOROTEO, J. Arquivo: O Serpentine Pavilion ao longo dos anos. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/790840/arquivo-serpentine-pavilion-ao-longo-dos-anos>>.

DRUMOND, P.M; WIEDMAN, G. BAMBUS NO BRASIL. EMBRAPA ACRE, 2017

ESTADÃO. Rio 2016: O legado Olímpico. Disponível em: <<https://infograficos.estadao.com.br/public/esportes/rio-2016-legado-olimpico/arquitetura-nomade.php>>. Acesso em: 3 ago. 2019.

FERNANDES, N.; CLEMENTE, I. Arquitetura nômade. Disponível em: <<http://revistaepoca.globo.com/Sociedade/olimpiada2012/noticia/2012/04/arquitetura-nomade.html>>. Acesso em: 3 ago. 2019.

FONSECA, V. et al. for Analysis of Spatial Relations : the. 2010.

FRANÇA, V. Relatório Final do Diagnóstico da Cidade de Aracaju. 2014.

GEHL, J. Jan Gehl fala sobre cidades e escala humana. Disponível em: <<http://au17.pini.com.br/arquitetura-urbanismo/215/jan-gehl-fala-sobre-cidades-e-escala-humana-250160-1.aspx>>. Acesso em: 12 jun. 2019.

GEHL, J. Jan Gehl: “A boa arquitetura é sobre a interação entre a vida e a forma”. Disponível em: <<https://www.fronteiras.com/entrevistas/jan-gehl>>. Acesso em: 13 ago. 2019.

GOMA OFICINA. fogueira | oficina de estruturas nômades. Disponível em: <<http://gomaoficina.com/projetos/fogueira-oficina-de-estruturas-nomades/>>. Acesso em: 13 ago. 2019.

JESUS, D. X. DE; DAMERCÊ, N. O. FEIRA E LUGAR: UM OLHAR HUMANISTA SOBRE A FEIRA-LIVRE DE JACOBINA-BA. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <<http://www.saberaberto.uneb.br/bitstream/20.500.11896/399/1/tcc-CD.pdf>>.

LOUREIRO, V. Construindo lugares: espaços públicos podem ser espaços vivos. Disponível em: <<http://thecityfixbrasil.com/2017/03/14/construindo-lugares-espacos-publicos-podem-ser-espacos-vivos/>>. Acesso em: 12 jun. 2019.

LOURENÇO, P. B.; BRANCO, J. M. Dos abrigos da pré-história aos edifícios de madeira do século XXI. 2012.

MASCARENHAS, G.; MIRIAM C. S. DOLZANI. FEIRA LIVRE: TERRITORIALIDADE POPULAR E CULTURA NA METRÓPOLE CONTEMPORÂNEA. Revista Eletrônica Ateliê Geográfico, ago. 2008.

MELINS, M. Aracaju Romântica que Vi e Vivi. 4a Ampliad ed. Aracaju: Unit, 2007.

MOTT, L. R. DE B. A feira de Brejo Grande: estudo de uma instituição econômica num município sergipano do Baixo São Francisco. [s.l.] UNICAMP, 1975.

MULTIPOD STUDIO. POP-UP HOUSE: A NEW APPROACH TO PASSIVE HOUSE BUILDING. Disponível em: <<http://www.multipod-studio.com/pop-up-house-concep/>>. Acesso em: 13 ago. 2019.

O GLOBO. No Maranhão, índios nômades saem da floresta para provar que existem. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/brasil/no-maranhao-indios-nomades-saem-da-floresta-para-provar-que-existem-2971209>>. Acesso em: 3 ago. 2019.

OMRI REVESZ. Street Cinema. Disponível em: <<https://www.omrirevesz.com/work/street-cinema>>. Acesso em: 13 ago. 2019.

PAZ, D. Arquitetura efêmera ou transitória Esboços de uma caracterização. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/09.102/97>>. Acesso em: 3 ago. 2019.

PALAKAS. Sistema Palakas. Disponível em: <<https://palakas.jimdofree.com/otros/investigaciones/sistema-palakas/>>. Acesso em: 10 jan. 2020.

PEREIRA, S. C. M. Pavilhões de Verão da Serpentine Gallery – o espaço arquitectónico em exposição. [s.l.] UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR, 2013.

PUMA CITY. Disponível em: <<http://www.lot-ek.com/PUMA-CITY>>. Acesso em: 13 ago. 2019.

ROCK IN RIO. HISTÓRIA. Disponível em: <<http://rockinrio.com/rio/pt-BR/historia>>. Acesso em: 13 ago. 2019.

RODRIGUES, É.; SANTOS, F. C. Feirinha da Gambiarra oferece cultura e muita criatividade. Disponível em: <<http://jornal-contexto.blogspot.com/2013/03/a-cultura-se-espalha-sem-linhas.html>>. Acesso em: 3 ago. 2019.

SALEM, F. Lojas montadas em containers faturam R\$ 12 milhões por ano. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/marketing/lojas-montadas-em-containers-faturam-r-12-milhoes-por-ano/>>. Acesso em: 13 ago. 2019.



SEMA. (2016). Parque do Poxim, em Aracaju, será oficialmente aberto nesta quarta. Retrieved from [https://www.f5news.com.br/cotidiano/parque-do-poxim-em-aracaju-sera-oficialmente-aberto-nesta-quarta\\_30908/](https://www.f5news.com.br/cotidiano/parque-do-poxim-em-aracaju-sera-oficialmente-aberto-nesta-quarta_30908/)

SERPENTINE GALLERIES. Serpentine Pavilion. Disponível em: <<https://www.serpentinegalleries.org/exhibitions-events/serpentine-pavilion-2019-designed-junya-ishigami>>.

SILVA, M. S. K. DA. Redescobrimo a arquitetura do Archigram. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/04.048/585>>. Acesso em: 3 ago. 2019.

SILVA, M. V. N. Conheça os pavilhões da Serpentine Gallery. Disponível em: <<https://casa.abril.com.br/profissionais/conheca-os-pavilhoes-da-serpentine-gallery/>>. Acesso em: 13 ago. 2019.

SILVA, R. G. B.; SILVA, C. H. M. Caminhos da emancipação social e o espaço público urbano. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/19.220/7124>>. Acesso em: 13 jun. 2019.

SILVA, T. C. DA; GERMANO, J. W. ENTRE LONAS E PICADEIROS: UM ESTUDO SOBRE AS ARTES CIRCENSES. [s.l: s.n.l].

SOARES, N. Em São Paulo, ocupação do Largo da Batata vive novo impasse. Disponível em: <<https://portal.aprendiz.uol.com.br/2017/09/06/em-sao-paulo-ocupacao-largo-da-batata-vive-novo-impasse/>>. Acesso em: 13 ago. 2019.

SOUSA, R. G. História do Circo. Disponível em: <<https://www.historiadomundo.com.br/curiosidades/historia-do-circo.htm>>. Acesso em: 3 ago. 2019.

STEPHANO, E. A.; LIÑEIRA, L. UM RELATO EMPÍRICO SOBRE OS SEIS DIAS NO PSICODÁLIA. Disponível em: <<http://www.idealixa.com/oldbutgold/um-relato-empirico-sobre-os-seis-dias-no-psicodalia>>. Acesso em: 3 ago. 2019.

STOTTY, R. Serpentine Pavilion de Frida Escobedo é inaugurado em Londres. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/896151/serpentine-pavilion-de-frida-escobedo-e-inaugurado-em-londres>>. Acesso em: 13 ago. 2019.

TEAM, A. E. Serpentine Pavilion de Diébédo Francis Kéré é inaugurado em Londres. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/874103/serpentine-pavilion-de-diebedo-francis-kere-e-inaugurado-em-londres>>.

TV Sergipe. (2017). Ação Global realiza mais de 80 mil atendimentos em Aracaju (SE). Retrieved December 12, 2019, from <https://redeglobo.globo.com/se/tvsergipe/noticia/acao-global-oferece-mais-de-140-servicos-comunitarios-em-aracaju-se.ghtml>.

## FIGURAS

Figura 1 - Disponível em: <<https://www.solutudo.com.br/se/aracaju/loais/parque-das-sementeiras/188>>. Acessado em 10 de julho de 2019.

Figura 2 - Disponível em: <<http://g1.globo.com/se/sergipe/noticia/2012/04/parque-dos-cajueiros-em-aracaju-vai-ser-reinaugurado-nesta-sexta-20.html>>. Acessado em 10 de julho de 2019.

Figuras 3 e 4 - Disponíveis em: <<https://guia.melhoresdestinos.com.br/parque-da-cidade-gov-jose-rollemberg-leite-182-4870-l.html>>. Acessado em 15 de julho de 2019.

Figuras 5 e 6 - Disponíveis em: <<https://www.passagenspromo.com.br/home/dicas-de-viagem/passagens-para-aracaju/>>. Acessado em 20 de julho de 2019.

Figura 9 - Disponível em: <<https://storiesfromscarborough.wordpress.com/2016/04/12/scarborough-fair-a-traditional-yorkshire-ballad-part-i/>>. Acessado em 26 de julho de 2019.

Figura 10 - Disponível em: <<https://operamundi.uol.com.br/historia/8714/hoje-na-historia-1768-primeiro-circo-moderno-e-encenado-em-londres>>. Acessado em 26 de julho de 2019.

Figuras 11 e 12 - Disponível em: <<http://designehistoria.blogspot.com/2013/11/sec-xix-grande-exposicao-e-o-movimento.html>> Acessado em 26 de julho de 2019.

Figura 14 - Disponível em: <<http://petiscos.jp/viagem/torre-eiffel-vai-ganhar-parede-blindada/>>. Acessado em 1 de agosto de 2019.

Figura 15: Disponível em: <<https://diariodorio.com/histria-do-palcio-monroe/>>. Acessado em 1 de agosto de 2019.

Figura 19 - Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/01-166703/the-plug-in-city-1964-slash-peter-cook-archigram>>. Acessado em 2 de agosto de 2019.

Figura 20 - Disponível em: <<https://gazelliarthouse.com/product/the-archigram-portfolio-6/>>. Acessado em 2 de agosto de 2019.

Figura 21 - Disponível em: <<https://www.bmiaa.com/instant-city-travelling-exhibition-now-at-college-maximilien-de-sully>>. Acessado em 2 de agosto de 2019.

Figuras 26 e 27 - Disponível em: <<http://www.idealixa.com/oldbutgold/um-relato-empirico-sobre-os-seis-dias-no-psicodalia>>. Acessado em 5 de agosto de 2019.

Figuras 28 e 29 - Disponíveis em: <<https://www.bnews.com.br/noticias/principal/carnaval/165376,estruturas-de-camarotes-comecam-a-ser-montadas-para-o-carnaval-de-salvador.htm>>. Acessado em 6 de agosto de 2019.

Figura 30 - Disponível em: <<http://g1.globo.com/bahia/carnaval/2016/noticia/2016/01/de-escolta-vip-cinema-camarotes-ofertam-mordomias-no-carnaval-2016.html>>. Acesso em 6 de agosto de 2019.

Figuras 31, 32, 33, 34, 35, 36 e 37 - Disponíveis em: <<http://g1.globo.com/bahia/carnaval/2016/noticia/2016/01/de-escolta-vip-cinema-camarotes-ofertam-mordomias-no-carnaval-2016.html>>. Acesso em 6 de agosto de 2019.

Figuras 38 e 39 - Disponíveis em: <[https://www.boredpanda.com/rio-olympic-venues-after-six-months/?utm\\_source=google&utm\\_medium=organic&utm\\_campaign=organic](https://www.boredpanda.com/rio-olympic-venues-after-six-months/?utm_source=google&utm_medium=organic&utm_campaign=organic)>. Acesso em 5 de julho de 2019.

Figura 45 - Disponível em: <<https://expressaosergipana.com.br/confira-a-programacao-do-sao-pedro-de-capela-2016/>>. Acessado em 29 de julho de 2019.

Figuras 46 e 47 - Disponíveis em: <<https://www.saocristovao.se.gov.br/page.php?sa=0&pgref=noticia-detalle&title=Especial%20FASC%202018:%20Montagens%20das%20estruturas%20da%20festa%20est%C3%A3o%20%C3%A0%20todo%20vapor%C2%A0&cod=1508>>. Acessado em 29 de julho de 2019.

Figura 48 - Disponível em: <<http://sergipetourviagens.blogspot.com/2012/06/arraia-do-povo-na-orla-de-aracaju-ja.html>>. Acessado em 12 de agosto de 2019.

Figura 49 - Disponível em: <<https://sombrirosurf.com/2019/06/20/arraia-do-povo-na-orla-de-aracaju-e-surf-nos-festejos-juninos/>>. Acessado em 12 de agosto de 2019.

Figura 53 - Disponível em: <<https://redeglobo.globo.com/se/tvsergipe/noticia/acao-global-oferece-mais-de-140-servicos-comunitarios-em-aracaju-se.ghtml>>. Acessado em 13 de dezembro de 2019.

Figuras 58 e 59 - Disponíveis em: <<https://www.lojacontainer.net.br/>>. Acessado em 13 de agosto de 2019.

Figuras 60, 61 e 62 - Disponíveis em: <<http://www.lot-ek.com/PUMA-CITY>>. Acessado em 13 de agosto de 2019.

Figuras 63 e 64 - Disponíveis em: <<https://di-a.de/en/work/in-progress/pop-up-box/>>. Acessado em 18 de agosto de 2019.

Figuras 65, 66, 67 e 68 - Disponíveis em: <<http://www.omrirevesz.com/work/street-cinema>>. Acessado em 15 de agosto de 2019.

Figuras 69, 70 e 71 - Disponíveis em: <<http://gomaoficina.com/projetos/fogueira-oficina-de-estruturas-nomades/>>. Acessado em 15 de agosto de 2019.

Figuras 72 e 73 - Disponíveis em: <<https://veja.abril.com.br/blog/cidades-sem-fronteiras/desvendando-os-parklets-como-surgiram-quem-paga-a-conta-e-as-funcoes-que-podem-ganhar-num-futuro-proximo/>>. Acessado em 11 de agosto de 2019.

Figura 74 - Disponível em: <<https://www.ha.arq.br/parklet-the-joy>>. Acessado em 11 de agosto de 2019.

Figuras 75 e 76 - Disponíveis em: <<http://www.erelab.com.br/>>. Acessado em 14 de agosto de 2019.

Figura 77 - Disponível em: <<http://www.bijari.com.br/tensionaveis>>. Acessado em 14 de agosto de 2019.

Figura 78 - Disponível em: <<https://fotos.estadao.com.br/fotos/fotografia,bonde-monumento,1001442>>. Acessado em 14 de agosto de 2019.

Figura 104 - Disponível em: <[https://www.google.com/imgres?imgurl=https%3A%2F%2Fhttp2.mlstatic.com%2FD\\_NQ\\_NP\\_907515-MLB25247784855\\_122016-O.jpg&imgrefurl=https%3A%2F%2Fproduto.mercadolivre.com.br%2FMLB-824291508-bambu-cana-da-india-phyllostachys-aurea-50-sementes-JM&tbnid=ikl8oejKL-NwyM&vet=12ahUKEwiSluO5m5noAhVTCrkGHRc3B8cQMygBegUIARDzAQ..i&docid=mT4NOk25B2zfOM&w=500&h=375&q=bambu%20cana%20da%20%C3%ADndia-&ved=2ahUKEwiSluO5m5noAhVTCrkGHRc3B8cQMygBegUIARDzAQ](https://www.google.com/imgres?imgurl=https%3A%2F%2Fhttp2.mlstatic.com%2FD_NQ_NP_907515-MLB25247784855_122016-O.jpg&imgrefurl=https%3A%2F%2Fproduto.mercadolivre.com.br%2FMLB-824291508-bambu-cana-da-india-phyllostachys-aurea-50-sementes-JM&tbnid=ikl8oejKL-NwyM&vet=12ahUKEwiSluO5m5noAhVTCrkGHRc3B8cQMygBegUIARDzAQ..i&docid=mT4NOk25B2zfOM&w=500&h=375&q=bambu%20cana%20da%20%C3%ADndia-&ved=2ahUKEwiSluO5m5noAhVTCrkGHRc3B8cQMygBegUIARDzAQ)>. Acessado em 15 de março de 2020.

Figura 105 - Disponível em: <[https://www.google.com/imgres?imgurl=https%3A%2F%2Fimages-na.ssl-images-amazon.com%2Fimages%2FI%2F71yGaObeefL\\_AC\\_SL1001.jpg&imgrefurl=https%3A%2F%2Fwww.amazon.co.uk%2FZIXUK-Seeds-Phyllostachys-Pubescens-Moso-Bamboo%2Fdp%2FB07VFV1QSF&tbnid=m-P\\_Gm1Uia-BAM&vet=12ahUKEwjVwuvln5noAhVTCrkGHRc3B8cQMygMegUIARCCAg..i&docid=cOX9VqsiU393TM&w=1001&h=1001&itg=1&q=Phyllostachys%20pubescens&ved=2ahUKEwjVwuvln5noAhVTCrkGHRc3B8cQMygMegUIARCCAg](https://www.google.com/imgres?imgurl=https%3A%2F%2Fimages-na.ssl-images-amazon.com%2Fimages%2FI%2F71yGaObeefL_AC_SL1001.jpg&imgrefurl=https%3A%2F%2Fwww.amazon.co.uk%2FZIXUK-Seeds-Phyllostachys-Pubescens-Moso-Bamboo%2Fdp%2FB07VFV1QSF&tbnid=m-P_Gm1Uia-BAM&vet=12ahUKEwjVwuvln5noAhVTCrkGHRc3B8cQMygMegUIARCCAg..i&docid=cOX9VqsiU393TM&w=1001&h=1001&itg=1&q=Phyllostachys%20pubescens&ved=2ahUKEwjVwuvln5noAhVTCrkGHRc3B8cQMygMegUIARCCAg)>. Acessado em 15 de março de 2020.

Figura 106 - Disponível em: <<https://www.hedesa.com.br/wp-content/uploads/BAMBU-2.jpg>>. Acessado em 15 de março de 2020.